中国轻工业

11

1958

短評

高举技术革命的大旗 勇猛前进

一个規模巨大的羣众性的技术革新运动，正在日用品工業各个行業中迅速地展开着。虽然这一运动还是剛开始，但是涌現出来的革新事蹟，数量之多、速度之快、效果之好、办法之省，确是超乎不少人的意料之外。

就拿本刊介紹的少数实例来看，可以看出当前运动發展的面貌和規模。比如：太原皮革厂，單是皮件工段，短时間就出現43項革新事蹟，北京搪瓷厂單是李永海一个人，最近就創造了三項新工具。每項革新的效果，單就其提高工效来說，少者一倍，多者几倍，乃至十几倍，而化錢都很少。不少企業存在多年的生产关鍵問題，就像頑固的碉堡一样，然而在革新者的面前都被紛紛地攻克了。利华紙厂解决紙張湿边問題就是一个很好的例証。此外，青年工人賀永才創造的"低压熬膠法"，張季垣的机器刨油脂等等，都是創造性的技术改革。而且所有这些改革和創造，都是和当前的生产紧密地結合在一起，解决了当前生产上关鍵問題，因此，每一件創造革新对当前的企業生产大躍进都有很大的推动作用。

为什么能在这样短的时間里出現如此又多又快又好又省的革新事蹟呢？

首先，应該肯定：党的英明領导、政治思想战綫上社会主义革命的胜利、羣众革命热情的空前高漲，这一切都是構成运动迅速發展的政治思想基础。

同时，在这种思想基础上，依靠千百万平凡的劳动者所組成的这支規模宏大的革新者队伍，打破了对科学技术的神秘观点，广大劳动人民發揚了敢想、敢說、敢做，"讓高山低头，河水讓路"的革命創造精神，这又是技术革新运动所以蓬勃展开的基本因素。

如果沒有广大的劳动羣众，革新事蹟要达到如此多、快、好、省显然是不可能的；同时，事实也已經明确地告訴了我們，在这繁星般的革新事蹟里，几乎全部是平凡的劳动者所創造的。由于他們直接从事着生产劳动，他們就善于从实际出發，运用他們的丰富生产斗爭的知識，去准确地解决生产上各种实际問題，因而也必然会取得显著的經济效果。也由于他們直接創造着社会財富，因而，他們深深懂得任何物質財富都是辛勤劳动的結晶，也懂得应該如何去珍惜任何一件社会財富。

所有这一切都說明：革新事蹟之所以能如此多快好省，是和千百万平凡的劳动者的积極投入到技术革命运动分不开的。

由此可見，我們要使技术革新运动更加深入和广泛地展开，逐步实現技术革命，就必須紧紧依靠广大工人羣众。为此，我們要求所有的企業領导人員，必須面向羣众、依靠羣众、到羣众中去，鼓励和支持他們，帮助他們解决各种困难問題，并且亲身参加到战斗的行列中去，和羣众並肩作战。

輕工業全体职工同志們！讓我們一起来高举起技术革命的大旗，繼續發揚敢想、敢說、敢做的革命創造精神，为尽快地把我国建設成一个具有現代工業、現代农業、和現代科学文化的偉大的社会主义国家而貢献出全部的智慧和力量！

广泛地掀起技术革新高潮

北京市制革厂張季垣同志利用拉里机刨猪皮油脂提高工效三倍多

北京市制革厂过去刨猪皮油脂全部利用人工刨，在生产大躍进的高潮中，一車間灰場工段副工段長張季垣同志研究利用拉里机刨猪皮油脂，經过研究試驗已經成功。並已正式投入生产。不仅提高工作效率三倍以上，而且油脂去得净，提高了产品質量，同时減輕了劳动强度，保証了躍进計划的完成。

在党中央提出"十五年赶上並超过英国"的偉大号召鼓舞下，該厂的躍进計划比1957年翻了一翻，特别是猪皮制革的产量大大增加，日投皮量由过去的80張到二季底增加到600張。为了实現躍进計划，全厂职工开动腦筋、想办法、找窍門、"人人賽諸葛，个个献計謀，"掀起了技术革新的高潮。一車間灰場工段的張季垣同志就想到猪皮日投量增多，人工刨猪皮油脂一天最多才刨80張，需要多少劳动力来刨呀！再說光增加劳动力也不是解決問題的好办法，他想用机器去油肉，但是没有去肉的刨里机，怎么办？又一想去肉刨里所用的螺旋刀和拉里机所用的相同，同时猪皮張小、身份較板硬，可以用拉里机去刨。当时他知道厂內有一台拉里机可以利用，回家又翻了翻書本，証明这兩台机器的螺旋刀是相同的。第二天到厂以后，立即和掌握拉里机的老师傅李德祿同志研究了一下，李德祿很贊成，他把他的想法去告訴了工段長和車間主任，車間主任积極支持他的建議，並同意立即进行試驗。当初試时没有經驗，用三号拉里机試，因刀不快，結果油脂去不净，經过反复研究，后来利用二号刀，把刀磨快試驗結果，刨出来的皮，油脂去的很干净，而且因机器的压挤力量使皮的纖維显得松軟，对浸水也有帮助，对質量也有好处。經过技术人員、車間主任和工段長鑑定，認为質量很好，可以进行生产。

为了实現这項措施，紅整工段（即重革整理工段）工段長指定由李德祿同志抽时間代刨猪皮油脂，为了不影响拉里工作的正常生产。李德祿又主动地教会了学徒高广亭，掌握了拉里机刨油脂的操作，現在每天能刨320多張猪皮，不仅提高效率三倍多，而且提高了質量，減輕了劳动强度。

操作方法介紹

拉里机包括五个主要部件，(1)支架，(2)刀軸，(3)推动軸，(4)磨刀裝置，(5)傳动輪。在这个机器上主要是借助于安在快速度运轉軸上的螺旋刀进行刨里或去净猪皮油脂。当天軸轉动时，天軸帶动皮帶輪，皮帶輪就轉动了傳动輪，傳动輪帶动刀軸，螺旋刀便开始快速度运轉（每分鐘运轉1400～1600轉），將猪皮放在被动鋼滾与螺旋刀之間，然后用脚踩脚蹬板，就能拉里或刨去猪皮油脂。

刨猪皮油脂的操作方法是这样的，猪皮第二天出清水池后，放在机器的左边，皮面向上，叠放在一起。双手拿起时，臀部放在膝盖上，面朝下，先刨头从头上左腿斜着刨，然后横刨，刨到右腿处直接往下刨（在刨油脂时，用脚輕蹬下面木板）。然后从头部往下刨，刨中間用力要大。以后再由左腿向下刨，刨三趟，最后刨臀部，在刨臀部时，从左腿斜刨，接着横刨刨到右腿部分。边肷部分皮薄，如个别皮張边肷部份油过大再用人工刨。（刨油脂情况見附圖）

应該注意的事項

（1）右手拿皮往上刨时，手不能超过横槓，防止



附圖說明：刨皮工人正在利用拉里机刨猪皮油脂

發生人身事故。

(2) 刨皮时，皮进去快时要放手。

(3) 刀的兩端有尖时，应立即用砂輪打去，不然容易出豁子。

(4) 往里放皮时，要將皮放平，否則容易出口子。

(楊維政)

"汽压低 时間快"青工賀永才創造的熬膠新方法

青年賀永才是苏州大同兴造紙厂的熬膠工人，他曾在很長时間內为松香老化攪不动和稀釋乳膠后殘存渣滓而愁眉不展，但革命干勁和信心决心，使他不断地在摸索中改进；不但克服了以上的毛病，並縮短了时間。据造紙局工程师实际观察的結果，發現他熬膠的特点是："汽压低，时間快"。这一情况，与一般熬膠"温度高、时間長"恰巧相反。並認为这一熬膠的革新經驗，值得全面推广。玆將"低压快速"熬膠法的操作过程介紹如下：

1. **主要設备**：50加侖油桶，內裝½吋6盤蛇曲管，佔鉄桶高度的⅓。

2. **技术条件**：一級松香100市斤，純碱14斤，水80斤。

3. **操作方法**：先將松香击碎成姆指大小，並將鉄桶洗淨。清水使純碱在桶內沸解后，逐次加松香，通汽，攪拌，至沒有泡沫为止。

4. **技术記录**：

9:12　加水，加碱

9:12～9:15　化純碱　0.03′

9:15～9:20　加松香，汽压18#/0″(不准确，因磅表坏)，用人工不断攪拌(当时泡沫佔桶高度的80%左右)，实际汽压約4～5#/0″　0.05′

9:20～10:00　平均汽压2～3#/0″，泡沫佔桶高50%，关汽。

全部时間9:12～10:00′　共48分鐘。

5. **技术鑑定**：①熬膠后，用棒蘸膠断續如片狀，尙透明，但膠中空汽泡較多；能拔絲；將膠滴在开水內也能迅速扩散为乳狀，無云影狀現象；膠質呈棕紅，稍稀，翌日正常。②經华盛紙厂代为化驗后分析結果如下：

福建松香(一級)	松香酸值	175
游离松香		25.26%
膠料水分		38.64%
純碱(NO_2CO_3)		80%

所欠的是膠料含水份較大尙待改进。

打破陈規 不断革新
造紙厂的几个土專家找窍門

1. **漿間工人献妙計**　苏州华盛厂的打漿工人，經过合理調整打漿时間，做到"快裝快倒"。这样每只漿机裝料和打漿时間平均縮短20分鐘，不但每天可增加一个多打漿机的供应量，使漿机的利用率由80%提高到85%，节省了电耗。最近三号机漿間工人仇国新根据以前工人徐叔良提出过的意見，提出煮漿不进漿倉直接放在配料缸里打漿，試驗成功后，可以节約人力全年約計1440工作日，並減輕了劳动强度50%。过去每天只能供应車間漿料9.5吨，現在能够供应漿料11吨，另外还可节約电力500度左右。

2. **裝球量大大提高**　过去一号机的三号蒸球，原来只裝37～38吨/天时就很緊張，現在平均裝45吨以上，最高达50吨左右。主要是將稻草切短，提高合格率。在操作上有三勤："勤換刀、勤磨刀、勤校刀"。

3. **木工杜瑞卿，革新工具，制造了标准划線板**，过去要一笔一笔勾画，一个打漿机的洗鼓就要一小时，經华盛造紙厂木工杜瑞卿用廢旧鉄皮做了"标准划綫板"后(如同紡織用的印花板)，現在只要1～2分鐘就可划好一个洗鼓。不但使工作效率提高30倍，而且大大地保証了質量。

4. **加强刷洗工作，改革部件**，这是济南造紙厂保証縮短停机时間和提高产品質量，減少損紙和提高設备运轉率的重要經驗之一。該厂三号机因管弯長、工具差刷洗不便，以往每次更換原料配比时，須停机8～16小时。拆換一个管徑6吋的弯头就要一小时，后来工人將凡有弯头的管側都改为四通(如"+"形)，並改进刷洗工具以适应管徑的大小。根据产品不同要求，並分别制訂刷洗圖表，做到分工包干，取得了很大收获。

5. **"理論"講不通，实踐就成功**，"烘缸湿边"——这是利华造紙厂几年来未解决的生产主要关鍵之一。去年，該厂青年技术員建議將进汽管改大，並改进烘缸汽管，遭到主任工程师和公司的反对，認为是不可能的。据他們說：在理論上蒸汽是均一的，即使改进烘缸汽管，也不能解决烘缸部份的湿边。今年躍进后，湿边情况更为严重，車間又提出了去年的意見和提議，又去請示公司总工程师，仍然認为在理論上說不通的；不过在当前大躍进中，应該进行試驗研究。于是立即組織力量进行試驗先將蒸汽管改大，并在靠近烘缸兩边的蒸汽孔上安裝兩根針对缸边的汽管，使蒸汽直接噴向缸边的內側，增加缸边的溫度。虽然在烘缸內进行改裝烘边汽管的工作很艰苦，但大

宜宾中元紙厂創用連續打漿法，产量提高一倍，全年增产价值70多万元

編者的話：連續打漿法的試用成功，是我国制漿造紙工業中制漿技术的重大革新。連續打漿法的广泛被採用，必將促成紙漿产量的躍进，特別是当前蒸煮工序採用強力蒸煮后，蒸煮时間大大縮短，粗漿产量不断增加，漂打部分就相对落后了，在这种新的不平衡情况下，連續打漿法的出現，就更有其現实意义了。

最近，北京市燕京造紙厂也成功地試用了連續打漿法。为了向全国推广这一先进經驗，本刊將在第十二期做系統的报道。

在生产全面大躍进的高潮中，四川省宜宾市中元造紙厂的領导和技术員深入車間，和工人緊密結合，根据本厂的具体情况，积極学習苏联的先进經驗，在現有打漿設备的基础上，經过反复研究已經創用了一种新的打漿技术——連續打漿法。使产量提高了一倍，全年增产价值达70多万元。

連續打漿的基本方法是，在打漿車間現有的設备基础上，把若干台分散的打漿机串联起来。进料时，由料箱連續輸入第一台漿机，然后利用打漿机飞刀回轉的离心作用把漿送入第二台，按照同一原理，第二台漿又被送入第三台，經过第八台后該厂系用硫酸鹽竹漿木漿生产水泥袋紙，用草漿葦漿生产一般文化用紙，在連續打漿时，即可打成了理想的漿料了，最后放入儲漿池內儲存，以备調成抄紙。从下料起到成漿止，整个过程都是連續性的，它的优点是：

一、在保質的基础上产量能提高一倍；

二、打漿电流稳定，可以降低电耗20%；

三、整个生产流程趋于自动化，改变了以前繁复的体力劳动；

四、在工艺生产上容易管理。

（尚質）

北京市搪瓷厂几項技术革新

北京市搪瓷厂自整風运动以来，一些老工人积極想办法，在工具設备方面作了很多改进，使原来依靠手工操作的变为半机械或机械操作，原来無法生产的大型工業用搪瓷，現在也能生产了。这里介紹几項比較重要的工具設备的改进。

一車間李永海同志大胆革新

李永海是一个25年工龄的老工人，1950年进北京市搪瓷厂。从1954年以来，他一共創造38个小机器，20余个小工具，提高工作效率最高达18倍。这里是他今年創造改进的：

茶桶桶底切边机（見圖1）

原来切茶桶的边是由手工操作，先用剪刀剪，再用銼刀銼，既不容易平，又浪費时間。經李永海同志的改进，利用廢料做了一个切边机一搖就行了。提高效率3倍，不但質量好，劳动强度也減輕了。

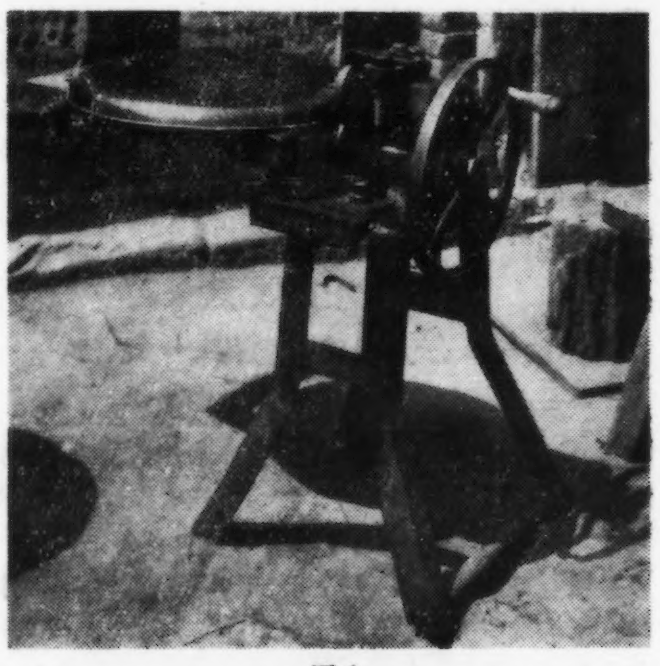


圖 1

桶底焊口压平机（見圖2）

原来茶桶底和茶桶大身焊在一起以后，要用錘子把焊口打平。打的时候噪音很大，对面說話都听不清楚；而且需要高級工操作，一般青工或徒工做就会有錘子印，影响質量。李永海同志利用厂里的廢料裝配成焊口压平机。使用这个机器，开始不太熟練，也能提高效率三倍，現在已經提高效率約6倍以上。一般工人都可以操作，質量不受影响，比原来用捶打的好得多了。

家信心很足，改裝完成，經过試驗，紙張的湿边現象終于消失了。不仅解决了这个厂几年来解决不了的生产关鍵，同时給了“教条主义”者一次極为深刻的教育。

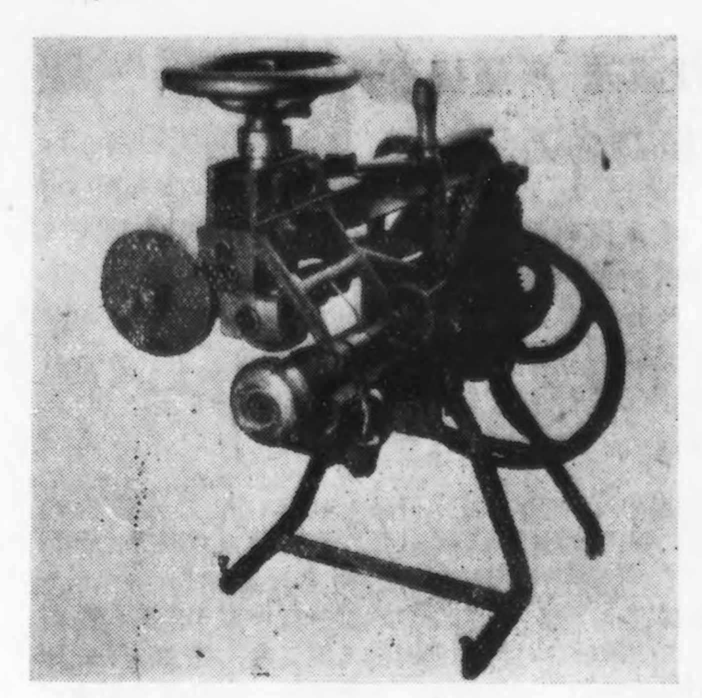


圖 2

过去，一些老工人干这个活时間長了耳膜受了損伤，跟他們說話声音小了就听不見。經过这次改革，可以保証將来青工和徒工們不会有这种职業病了。

制灯罩的模子

今年第一季度，班上又接受了一項新的任务，做31公分的深形灯伞。这种灯罩的鉄胎原来是厂外加工，从来沒有生产过。取来样子以后，班內就开始研究怎样去做，怎样提高产量。李永海同志又提出用鉄板做一个灯罩模子。这种模子是用厂里現成的材料自己动手做的，只花了近10元左右就做成了。工作效率很好。外加工时每工只能出 4 个，使用这个模子剛开始每工能出 10 个，現在已經能做 15 个了。

二車間老工人、技术人員密切协作

二車間是生产工業用搪瓷的，近来产品体积越来越大，不改进生产設备，就不能完成任务。車間主任吳鴻藻同志团結了老工人、技术人員大家想办法，改进了以几項关鍵性設备：

电动爐門（見圖 3）生产工業用搪瓷爐窰的爐門，輕的达半吨，重的有一吨以上。过去爐門的起落是依靠人力来拉，每燒成一个产品，爐門必起落 10 余次。8 小时工作时間內爐門就得用手上下拉动百次以上。手套磨坏了，手指起泡了，下了班，拉爐門的工人手臂酸得抬不起来。但爐門不拉怎能燒活呢？改个电动的多好啊！一掀电門爐門就能自动上下。四、五年来，工人們一直这样想着。領导部門曾来过一位工程师，說要改进这个爐門約化 1,800 元，但在安全操作上还不保險。1956年工人也曾提过合理化建議，就因为化錢太多不安全等原因而被上級批駁了。因此，电动爐門很長一个时期不再被人提起了。在整風运动中，电动爐門却由理想变成了現实。在領导的支持下，沒有花設計費，也沒有向上級申請撥欵，在車間老工人与技术人員的配合下，利用一些廢料、三角鉄、卷筒、八字輪、鋼絲繩等，东拼西凑，只化了 72 元，电动爐門就試制成功了。現在只要用一个手指在电鈕上一掀，爐門就能平稳地上昇或下降了。

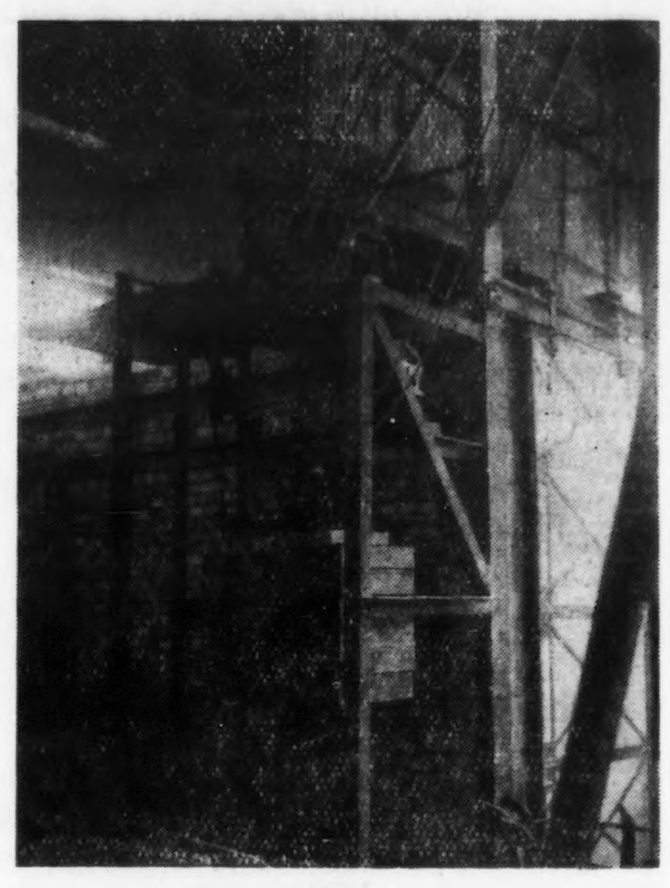


圖 3

电动輸送叉子（見圖 4）燒制日用搪瓷的叉子用手托着便能將产品輕輕送入爐內或从爐內取出；但燒工業用搪瓷器械，因为体質重，必須將产品放在輸送車的叉子上，人就压在輸送車的另一端，利用槓桿的原理往爐內推。小的产品得 3～4 人压着推，大的如 2000 公升产品就需要 10 来个人压着推。如果产品再大，就更困难了。目前 2000 公升以上的反应鍋，化学工業特别需要，要生产这类产品，就必須解决燒活的輸送叉子。因此搪瓷厂职工自 1955 年起，就开始研究改进輸送叉子。工人們提出了很多改进叉子的建議，有的还画了草圖，最后領导上綜合了大家的意見，定出了一个电动叉子的方案开始試制；但加工問題又給难住了。厂子自己不能做，委托外厂加工，一般鉄工厂又嫌这个叉子麻煩、数量少都不願做。最后找到了一个做鉄活的合作社，他們虽願意做但缺乏工具，在制作过程中搪瓷厂还得給他們解决各种困难，有的

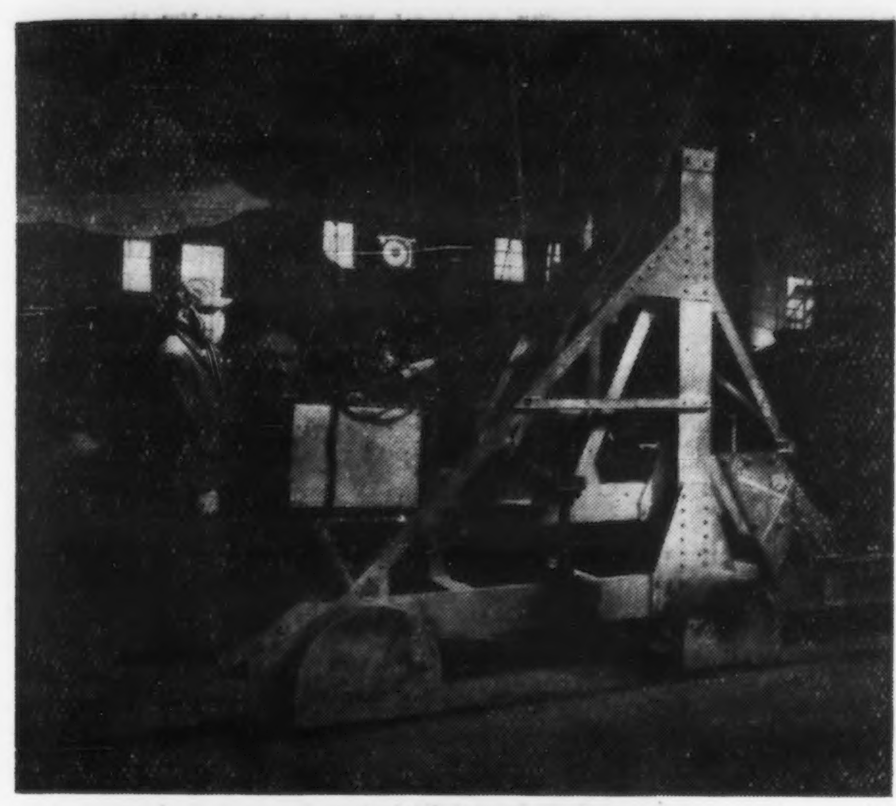


圖 4

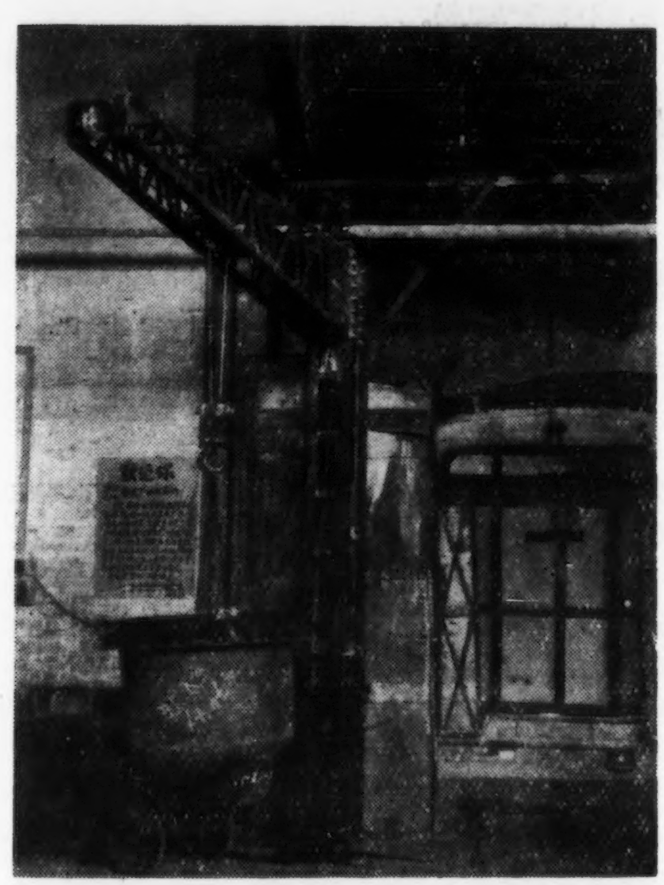


圖 5

作不了，还得修改圖紙或返工。这样加工了一年，总算完工了；不料在車間內用不上几天就坏了。后来虽然修好了，但还是經常要坏；而且还存在一些缺点，如輸送速度慢、不灵活等。整風过程中职工們积極地想出了很多改进办法，根据存在的缺点逐一加以修改，現在这个电动輸送叉子已經很好用了。只要一个工人操縱电动开关，便能使輸送叉子前后或上下移动。有了这种輸送叉子，不但能燒 2000 公升产品，就是5000公升重达 2 吨的产品也能一样平稳地輸送了。

單臂吊車　（見圖 5）过去工人將燒好的产品从 1000°C 左右的爐中取出，沒等产品冷却便得用鉄棍从燒叉上往下抬。工人的工作服烤得直冒煙，臉烤得紅紅的直冒汗，后面的产品等着要燒，一刻也不能停止。裝个天車吧，这个磚木結構的厂房又不行，裝吊車也因为操作面积狹小办不到。在这样的情况下，車間工人老捉摸着怎样設計一个佔地面积小，化錢不太多的吊車。整風运动激發了工人劳动热情，只用了半个月的时間便赶制成功一架單臂式电动吊車。使用的材料又多是現成的，一共只化了 480 元。这种單臂吊車不但能使产品上下前后移动，而且立柱本身亦能轉动，它的工作范圍可以适当的增大。

（徐惠中　馬錫騏）

太原皮革厂技术革新运动已經迅速展开

該厂皮件工段的技术革新措施，据初步統計，已有 43 項。羣众都本着少花錢甚至不花錢办大事的原則，在很大程度上把手工操作改变为机械化、半机械化生产，提高了生产效率，減輕了工人的劳动强度，保証了躍进計划的完成。

过去車具合堵头上压道兒是手工操作，不但效率低，而且操作一天之后，手上都起了泡，第二天就得換人。經过技术工人姜玉春細心琢磨，利用打釘机改制成压道机，不但效率提高了 1 倍半，而且澈底解决了操作中的"痛苦"。过去一件产品在制造过程中，要打各种不同形狀的眼，就需要好几道手續和好几样工具，現在改进为只要一种工具一道手續就完成了。小帶压道机最初由老技工郝根梅做了改进，效率由日产 3,500 条提高到 7,000 条，最后又經过姜玉春进一步改进，提高到現在日产約 24,000 条，而且質量也很好。

随着技术革新的热潮的出現，工人自动要求修改定額和修改躍进計划，厂的領导上为了进一步地將技术革新推向新的高漲，促进生产的大躍进，最近在該

工段召开了有各工段代表参加的現場会議，总結前一阶段的成績和問題，提出下一步的方針任务，並解决了在运动中互相支援协作等問題。会議上提出要"圍繞一人多艺、一机多用"，"提倡人人献妙計，个个动腦筋，組組推經驗，处处有改进"的行动口号。会議进一步鼓舞了羣众革命干勁，其他各工段的技术革新运动也在迅速展开，制鞋工段改进技术操作后，領条效率提高了一倍，压条效率比前提高了 10 倍。

目前皮件工段的老技术工人姜玉春又提出了四項改进，現在正在研究中。

（傅尤卿　董国奎　盧秀森）

衡水电池厂以玻璃瓶代鋅筒制造空气电池

河北省衡水电池厂为解决制造空气电池用的鋅皮供应不足問題，經多次試制，最后，用玻璃瓶代替鋅筒試制成功。他們根据电池發电的原理，在玻璃瓶里面放进与炭棒能力相称的鋅片，再用兩片鋅条，接出玻璃瓶外作为陰極，这样每只电池較原来完全用鋅筒时节約鋅皮三分之一左右，降低成本 10% 左右。質量与原来無異，放电时間由原来的 600 小时（甲电池）提高到 800 小时。按这个厂生产空气电池 10 万台計数，全年可节約鋅皮七万多斤。（李遂生）

（上接第19頁）

C、每月檢查一次。

5. 附屬設备运轉：

（1）往复汽泵起动前应注意下列事項：

A、各部注油狀态。

B、啓开吸水及送水閥門。

C、稍稍啓开汽閥，使其徐徐运轉，將汽缸下部排水塞門打开，到排水塞門不流水滴时再行关閉。

（2）貯水箱：

A、貯水箱应經常保持滿水狀态。

B、断水时要立即查詢原因，如系暫时断水，可利用貯水箱存水繼續运轉，否則应預先緊急处理。

6. 洗爐：

洗爐应注意下列事項：

（1）洗爐前先行数次冲爐。

（2）如用手錘敲打鍋垢时，勿使損伤爐体。

（3）与进行洗爐同时，須檢修各附屬机件。

（三）車間一般保安事項

1. 安全保护方面：

（1）凡登高工作时一定帶好安全帶，用梯子工作时，一定要把梯子放好，用繩子拴牢，或找人扶穩。

（2）一切拉、抬、扛用的工具，使用前必須进行檢查，工具要用手遞，不得投擲。

（3）工作中或檢查工作时，要把衣服、袖口、褲角等扎好，以免被帶入机器或皮帶內。

（4）一切轉动的机器和齿輪禁止用手扶摸。

（5）机器运轉中，不准卸、掛皮帶，仃机时不准登踩皮帶。

（6）無防护設备（如欄桿、皮帶罩等）的皮帶地軸等，禁止穿行和用手摸。

（7）所有用汽部門，在用汽或仃汽前必須与鍋爐房取得联系。

（8）現場工作一律不准穿硬皮底鞋，以免滑倒摔伤。

2. 防火及防电方面：

（1）灯泡、活線、灯口及各处低压線閘盒、蒸汽管線和馬达油瓦是否有杂物塵埃，应經常檢查，及时清扫以免發生火災，所有汽管需包保溫層。

（2）吸烟要在指定的地方，吸完烟头要放在水內，不准随地乱扔。

（3）在工作地区，特别是高溫地区，不許放置任何危險品尤其是易燃物品。

（4）一切管線上，不得悬掛衣服手巾及任何物件。

（5）刷洗时，不得在高压線及馬达等电气設备上洒水，以免跑电。

（6）發現电線破損或走火时，应立刻拉开閘盒，並通知电工修理。

（7）各处馬达仃止 8 小时以上者，須經电工檢查后方能开車，开車前須与有关部門联系。

（8）湿手和手拿湿物或五金器具等易导电物品时，不准触动电灯、电線、馬达变压器等电气設备。

3. 安全制度方面：

（1）所有各部份的生产設备，尤其是危險性較大的地方，非專責人員不得擅自触动。

（2）專責人离开崗位时必須經領班允許，同时必須指定代替人。

（3）非熟練工不得操作危險性的工作。

（4）各工段人員必須按照工艺操作規程和安全操作規程进行操作，不得擅自变更。

（5）交接班时，要把未完工作交待清楚，工作时間，須严格遵守劳动紀律。

訂正　本刊第 10 期 23 頁表十二乙下面第 9 行 SiO 之前，应加 6.0

大中小型相結合　克勤克儉办企業

从五吨小型紙厂設計問世說起

松　岩

当五吨小型紙厂設計問世之始，对一些問題加以闡明，將有助于鼓起建厂的干勁；同时，把已經發現的問題提出討論，也会有助于小厂的遍地开花。

非大厂不建的論点必須否定

社会主义生产的目的在于：最大限度地滿足劳动人民不断增長的文化与物質生活的需要。为此，就必須不断地提高社会生产力。为了不断提高生产力，改变我国經济落后的面貌，只有加快工業化的速度。要加快实現工業化，就必須採取大型企業和中小型企業同时並举的方針。虽然，輪船、机車及各种大型机器等是要靠大型工厂来生产的，但不是說，所有工厂都要有大型工厂的生产規模。那些所謂制漿造紙工業的工厂建厂規模非多大以上不建的說法，显然是錯誤的。由于原料資金和設备等三个具体条件的不同，一律要建大厂的結果，不仅不能促进生产的發展，相反是限制了生产的發展。

以"中小型为主"和分散建厂的必要性

在造紙工業建設中，必須貫徹"大中小型相結合，以中小型为主"的建設方針是十分切合实际的，也完全符合鼓足干勁、力爭上游、多快好省地建設社会主义的总路綫的精神。

我国造紙原料种类繁多，而产地分散。从各种可供造紙的植物数量上看，是取之不尽、用之不竭的，問題在于怎样使用。按照具体条件合理地加以利用，有什么就用什么，这样，造紙工業的資源就非常丰富。相反，如果一味强調原料数量非滿足大厂的規模，否則就不建；原料配合比例也非符合預定公式，否則就不建，那就很难建設工厂了。显然，本地原料不能滿足大厂需要，依賴于远地供应原料是不合理的。以天津和錦州兩个紙厂为例：1957年从四面八方运集原葦，天津紙厂运葦的最長距离为1,341公里，平平吨每吨增加运費37.15元，造一吨紙需用原葦2.3吨，每吨紙成本增加85.45元，佔單位成本的14.5%；錦州紙厂运葦最長距离为978公里，平均每吨增加运費15.16元，每吨紙成本增加34.8元，佔單位成本的7%。由此可見，生产集中而原葦供应分散是很不合理的。具有特殊要求和特殊条件的又当別論。

高速度發展工業需要大量資金，但是我国目前还穷，是个困难。解决这个困难的办法是全民办工業，也就是依靠地方，依靠六亿人民。但是，地方財力难于集中大批資金建設大厂。为了發动地方积極性和羣众积極性，根据資金情况，必須实行分散建設中小型工厂，違反这个实际情况，就会影响發展速度。

虽然，小型或中型机器生产的工厂也要有整套設备。但是，由于技术标准低，材料供应与制造技术較为容易，我国自己可以解决。採用本国材料自己制造机器，不仅在經济上合理，在政治上也有很大意义。例如小厂蒸球可用鉄板，而大厂的蒸球气压大，鉄板抗不住，必須用鋼板。目前我国还不能自制大厂全套設备，精密的和技术标准高的設备还需进口，不仅要支付大量外匯，而且將因此拖長建設时間。

"三就建厂"的好处何在？

就地取材、就地生产、就地分配应是造紙工業建厂的基本原則。远道集中原料不仅浪費資金，且有停工待料的危險。从运輸力的使用上看，远道运輸大量的賤值物資也是不合理的。就地取材、就地生产就沒有这些缺点。

計算成本不能只看工厂成本，也应該照顧到消費成本。远道分配物資無疑会增加运費，使消費成本增高。仍以天津厂与錦州厂为例：天津紙厂的产品远銷到汕头，路途达3,000公里；最近为唐山，124公里。前者每吨增加运費101元，后者每吨增加运費4.15元。錦州厂漿板每吨平均增加运銷費33.49元，紙張每吨平均增加运銷費20.43元。如能就地分配，就可不加这笔費用或少加这笔費用。

給建設中小型厂的优越性算一笔賬

从以上情况可以看出：中小型工厂比集中生产的大工厂优越性大，适合"多快好省"的要求。但是，事

实停管如此，仍然有人对建設中小型厂有怀疑，他們說："大厂适合多快好省，小厂則否"；"中小型厂是过渡办法，將来还是以大厂为主"；"大厂能应用新技术，小厂則不能"等等，因而引起了小厂产品質量是否能比得上大厂等疑問。对上述看法，願提出一些意見。

一、建設大厂多快好省还是小厂多快好省？

就拿这个日产五吨的小厂与日产100吨的大厂比比看。这里必須指出，多快的标誌之一在于：加快資金週轉速度，不断扩大再生产。

这个五吨小厂生产一般印刷紙，投資总額为40万元，收回期限为6.5个月，建設时間只須4—5个月。

福建省南平紙厂日产新聞紙100吨，投資总額2,268万元，回收期限为1年4个月，建設时間为4年。

再算一算五吨小型紙厂的資金週轉次数。

五吨小厂採用定型設計和定型設备，五个月的时間足可建成。根据設計估算，投入生产后六个半月(200天)即能收回全部資金40万元。

同时，考虑到我們的經驗不足，也必須估計到五吨小型紙厂在設計上会存在某些缺点。通过实踐，再建时的投資就可能低于40万元，生产成本也会相应地降低，那么，縮短到6个月收回全部投資是可以做得到的。

按照上述根据来推算，足以說明建設小型厂的优越性，完全符合于"多快好省"。

再来簡括地談談五吨小型紙厂扩大再生产的情况：如果在这个小厂建成投入生产的同时着手建設新厂，把回收的資金及时投入新厂的基本建設。例如：第一年上半年建成第一个五吨小厂，下半年即可投入生产；同时，用回收的資金进行第二个五吨小厂的建設，第二年上半年，第二个五吨小厂又可投入生产了；这时，就可由兩个厂扩大再生产，再建兩个新厂，第二年下半年投入生产，那么就可有四只母鷄同时下蛋，再建四个新厂。就这样不断地循环下去，到第四年上半年就可建成128个五吨小型紙厂，每日总产量达到640吨，到第四年年底就可回收128个40万元，即5,120万元。听起来像神話，实际确是如此。

再看日产100吨的南平紙厂，总投資2,268万元，到第5年底还未投入生产，而資金也未見回头。

从上不难看出，所謂小厂基建投資比大厂多的說法，既在道理上站不住脚，也無事实根据。

建設大厂必須新技术装备，基建投資必然多，几年来的事实証明，建設大厂的投資比中小型厂投資都多。例如：五吨小厂單位产品投資为232元；南平紙厂为657元，投資为1与2.8之比。

小厂为什么投資少呢？有以下几条道理：

1. 装备技术要求不高，制造成本低，可用較次的金屬材料；

2. 小厂厂前区可不單独建設，办公与車間可以合併；

3. 小厂就地採用工人，不要更多的福利設施，也不要單独修建宿舍；

4. 厂房工程可以节省貴重材料。

認为小厂产品成本高也不合事实。以五吨小型紙厂为例，它的成本低于大厂，五吨小型紙厂每吨紙張的生产成本只有435元；錦州厂凸版印刷紙507元；天津厂有光紙587元；石峴厂新聞紙449元，都比五吨小厂成本高。原因是：

1. 小厂可以利用小城市与乡村的劳动力，人工成本較低；

2. 大厂远距离供給原料，增加了成本；其次由于大厂远道运銷，也增加了消費成本。

所謂小厂技术装备落后，产品質量赶不上大厂的說法也很难成立。例如：天津造紙分厂几年来所产的有光紙質量一直是居全国第一，这一人所共知的事实就是很好的証明。

二、小厂能不能应用新技术？

所謂小厂不能使用新技术的說法，也值得考虑。發展与建設中小型厂，是要使它成为社会主义工業化的細胞。在有益于生产的原則下，为什么不可以逐步装备一些先进技术設备，使它万年永寿，即至共产主义时期到来，也能讓它成为一員短小精悍的生产战士呢？技术的完善是逐步改进的結果，如果把造紙工業的新技术單指为紙机抄速，那是有片面性的。

小厂是可以逐步採用一些新技术的。例如新型除沙器，可以採用；現在一般的篩漿設备用平篩，效能較差，由于目前我們尙不能自己制造小型內流式圓篩，如果能自制效能旣好又节省輕金屬的內流式圓篩时，誰又能說不准採用呢。

这个五吨小型紙厂，只能处理稻草、麦稭、龙須草等原料，尙不能处理棉稭、竹子、木材、蔗渣等原料，把它做为第一型。还須設計第二、第三以至第四型，以期实現其普遍应用的性能。

为了綜合利用稻草，也应該設想能够在紙厂附設酒精車間，以及对稻草中的其它有用成分同时提用的綜合利用資源的小型工厂。

这个五吨小型紙厂(第一型)設計还存在着技术不够精致的缺点，也还有浪費的因素存在，各地在生产实踐中發現出来的問題，希望随时提供給設計部門加以修正，以求逐步地得到完善，在社会主义工業化的进程中發揮更大的作用。

五吨小型造紙厂(第一型)設計說明書

輕工業部造紙設計院

編者按：近来，各地在“大中小型相結合，以中小型为主”的建設方針指导下，正在大量籌建中小型工厂。本刊为了配合各地建厂的需要，已將兩吨小型紙厂設計在本刊第八期發表。这一期，再將五吨小型紙厂設計擇要予以刊布。凡需要全套設計文件和圖紙的單位，可逕向輕工業出版社預訂。

此外，10吨小型紙厂的設計說明及总圖，將在本刊第十二期發表。日用品工業其他行業的中小型工厂的設計資料，目前正在搜集整理中，不久也將在本刊陆續發表，請注意查閱。

一、概　　論

为促进全国造紙工業大躍进，我院現制訂日产60吨、30吨、10吨、5吨，各种規模型式不同的中小型草漿綜合紙厂設計以供各地建設單位採用，本設計屬于其中之一种。

草漿綜合紙厂設計，主要着重于就地取材，就地生产，就地分配，广泛利用广大农村之农作副产物稻草，麦稈；糖厂之加工副产品蔗渣，及野生植物蘆、荻、龙鬚草等草类纖維为主要原料。以硫酸鹽法制漿，採取經济、簡單的工艺流程，生产銷路广闊的一般紙張如普通印刷紙，有光紙，商品包裝紙等。

本設計系採用稻草为主要原料。由于各地区草类纖維原料供应品种有所不同，在採用本設計时，应結合当地具体情况，因地制宜地适当調整。由于本設計系根据国内一般建厂条件而制訂，各地建厂应用时难免有所差異，希各建設單位通过建厂实踐随时提出意見，以便及时补充修正。

茲將建厂主要条件、产品种类、生产方法、投資估算、資金週轉、厂地需用面积、人員定額与工作制度以及設备运輸的特殊要求等項分別列述于后。

(一)建厂的主要条件：

1. **主要原材料及水、电、燃料的供应**：工厂每日需用含水份15%的風干草料13.35吨，年用量4,610吨；苛性碱(純度95%)年用量377吨；硫化碱(純度55%)年用量112吨；漂白粉(有效氯30%)年用量187吨。在生产前务必取得确切的供应保証，草料採用品种力求單純。每日生产用水量1,368立方公尺，小时最大用水量64.5立方公尺，可取自厂址附近之河流。必須事先查明厂址附近河流水文站的历年流量記录，結合当地工农業和居民四季用水情况，以获得充分供应工厂用水的保証；如無地表水或水源不足，则必需具备採用地下水条件。

全厂用电設备安裝容量333瓩，日用量約3,150瓩一时，主要依靠外电；每日生产用汽量約30吨；日需燃料約在5吨以上。在动力供应方面直接牽涉到企業基建投資及經营費的增減，因此，应該积極与当地有关企業尤其是电厂緊密协作，取得支援。

2. **厂址选擇**：建厂所需地积0.66公頃。厂址位置应选擇在水陆交通便利之处，如通航的河流、火車站、公路附近，並侭可能地既靠近充沛的水源与动力供应基地，又靠近原料集中供給与便利成品运銷的地区；厂址应接近人口較集中的地点，以便利用当地劳动力並減少建厂的福利投資；同时，在厂址选擇时，应注意到厂地要位于历年最高洪水位以上，至少应选擇以最經济的办法能採取措施达到防洪要求的地方；厂址地形要求平整，最低限度長寬100公尺，标高差在一公尺以內，如遇特殊丘陵地帶，则須酌情利用地形特征变更厂房佈置，但避免置于窩風地区；在地質方面，应事先了解建厂地区的一般地質結構、土壤成份和可能影响土壤性能和構筑物稳固性的地質因素，避免在已經或可能發生对建筑不利的物理地質变化如土崩、崩坏岩石和沉陷等地区建厂，本設計对地基耐力要求一般在1公斤/平方公分以上；建厂地区的地震情况，可事先蒐集当地县誌記載及向老年人訪問，必要时向中国科学院地球物理研究所查詢，以便相互參考应証，尤其在云南、甘肃地区建厂时要特别注意，在地震裂度七級以上地区須採取防震措施；环境衛生方面，工厂每日排水約1,360立方公尺。根据地区情况，应該充分加以利用，如排入較小河流，则必須考慮对漁業、畜牧及居民生活用水的影响，故厂址宜选在河流下游。但厂址上游如有印染、制革、腸衣等工

業，其排水对造紙厂用水非常不利。厂址也不宜設在烟塵污染較大的及有毒害臭气排除的工厂的下風。同时，紙厂排除的廢汽对其他工業和居民点有不良影响，厂址不宜設在这种地区的上風地帶。因此选擇厂址时应遵照当地条件統一规划，适当地安排。

(二)产品种类、产量与生产方法：

1. 产品种类、規格及产量：

产品种类	規格	生产能力		
		單位	每晝夜产量	每年产量
四号凸版印刷紙	定量50克/平方公尺 787×1092公厘	吨	5	1725
有光紙	定量32克/平方公尺 787×1092公厘	吨	～4	～1380
商品包裝紙	定量32克/平方公尺 787×1092公厘	吨	～5	～1725

本設計按生产四号凸版紙考虑，但也可根据当地市場情况生产有光紙及商品包裝紙等品种。

2. 生产程序簡單說明： 制漿採用硫酸鹽法以85%的火碱和15%的硫化碱以重量比配制药液蒸煮，生产程序系將草类原料經切断及篩选后，以風車送入蒸球，同时用泵送入热碱液以增加草片裝鍋量。蒸煮完畢，減压至3公斤/平方公分时噴放入洗漿池，漿放入漿池，俟廢液濾凈，用溫水冲洗一次漿料，然后轉至另一洗漿池，用清水或白水洗滌四次，稀釋至0.8%的濃度，經沉砂盤除去部份草节、谷粒及泥砂，用脫水机脫水至3%，落入漿池，然后用漿泵送入打漿机，經洗滌疏解后加入漂液，进行漂白和打漿，漂叩后用洗鼓洗滌，再以3%的濃度放入吞斗漿池轉送冲漿池用白水稀釋，以0.5%的濃度經渦旋除砂器及平篩送入紙机網槽，紙漿在網槽內濃度为0.2%，用圓網抄成紙張，經压榨、干燥、卷取、裁切、选紙、打包、入庫。

制漂液位于打漿樓下，漂粉經溶解澄清后，用泵送至打漿部份，漂液計量槽备用；如火碱供应困难或价格太高可用純碱及石灰苛化制成火碱液供蒸煮用；制膠矾土溶解与填料調制除必要設备外均使用人工处理。

(三)投資估算：

总投資額： 389,587.64 元

其中：建筑投資： 85,588.98 元

設备投資： 291,587.64 元

其他投資： 12,411.00 元

(註：詳况請参閱本設計預算部份)

(四)資金週轉情况：

1. 年商品产量（吨） 1,725
2. 年商品产值（千元） 1,637
3. 投資总額（元） 389,587.64
4. 年产每吨紙的投資額（元） 225.8
5. 商品單位成本（元/吨） 435
6. 商品利潤率（%） 98
7. 投資回收期限（月） 6

(五)厂地总面积：

全厂佔地面积（公頃） 0.66

生产厂房佔地面积（平方公尺） 1,008.8

非生产厂房佔地面积（平方公尺） 48.6

場地利用系数（%） 72.4

(註：总平面佈置請參考总平面佈置示意圖)

(六)人員定額与工作制度：

採用三班工作制，全年生产日为345天，人員定額如下表：

名称	每日班別	每班定員人数	总人数
在册职工总数			68
其中生产工人			63
厂長	1	1	1
技师(或技术員)	1	1	1
会計	1	1	1
总务	1	2	2
工長	3	1	3
制漿工	3	1	4
制漿工助手	3	4	14
打漿工	3	1	3
溶解工	3	1	4
抄紙工	3	1	4
抄紙工助手	3	1	3
选紙打包工	2	6	14
鍋爐工	3	2	7
电工	3	1	3
供水工	3	1	4

人員定額与工作制度可随地区情况由地区主管机关調整掌握。

(七)設备运輸特殊要求：

1. 設备最大最重为烘缸

烘缸直徑2,135公厘

烘缸長度＝烘缸面＋軸头＝1,600＋400×2＝2,400公厘

烘缸重量約6.2吨

烘缸表面不能碰伤和磨伤。

2. 設备体积最大件为蒸球

蒸球直徑…… 3,050公厘　　蒸球重量…… 7吨

蒸球軸頸不能重震偏弯

3. 鍋爐

最大件重量7吨

二、技术經济指标

(一)設計依据

項　　目	單　位	选用数据	备　註
稻草貯存損失	%	3	
备料損失	%	5	
草片規格	公厘	10～25	
草片水份	%	12	
單位容积裝鍋量	公斤/立方公尺	150	絕干草片
燒碱(以100%燒矸計)	%	9.9	系对絕干草片以 Na_2O 計，总碱9%硫化度15%計算
硫化碱(以100%硫化碱計)	%	1.74	
蒸煮液温度	°C	85	
液比		1:2.5	
蒸煮总时間	时:分	3:30	
最高蒸煮温度	°C	160	
最高蒸煮压力	公斤/平方公分	5.5	表　压
粗漿收获率	%	50	
洗滌时間	时:分	5:00	
送漿时間	时:分	0:40	
送漿濃度	%	3	
洗滌水温度	°C	60	
沉沙盤濃度	%	0.8	
脫水机出口濃度	%	3	
打漿濃度	%	5.2	
漂白濃度	%	5.2	
叩漂洗总时間	时:分	4:48	
放料濃度	%	3	
漂率(有效氯)	%	3.2	折合30%有效氯漂粉10.66%
漂漿收获率	%	41	
渦旋除沙器出口濃度	%	0.5	
網槽濃度	%	0.2	
抄速	公尺/分	70～115	按85公尺/分計
抄造率	%	98	
成紙率	%	95	
松香	%	1	
矾土	%	3.4	
塡料	%	12	

(二)消耗指标及原材料消耗量

1. 漂白稻草漿：

名称	規　格	單　位	指标	日消耗量	年消耗量
稻　草	以絕干計	吨/吨漿	2.39	11.30	3897
草　片	水份12%	吨/吨漿	2.2	10.48	3614
苛性碱	純度95%	吨/吨漿	0.229	1.09	376.5
硫化碱	純度55%	吨/吨漿	0.068	0.3235	111.5
漂白粉	有效氯30%	吨/吨漿	0.113	0.54	186.5

2. 普通印刷紙：

名称	規　格	單　位	指标	日消耗量	年消耗量
漂白稻草漿	白度70～75	公斤/吨紙	945	4772.25	1,645,000
松香	矸化价165	公斤/吨紙	10	50.5	17,400
矾土	Al_2O_3>15%	公斤/吨紙	34	171.7	59,200
滑石粉	通过200目篩	公斤/吨紙	120	606	209,000
包裝紙	定量80克/m^2	公斤/吨紙	9.5	48	16,550
防潮紙	定量120克/m^2	公斤/吨紙	1.02	5.15	1,775
黄板紙	定量660克/m^2	公斤/吨紙	4.4	22.22	7.665
木　板		立方公尺/吨	0.118	0.595	206
鉄　絲	#10	公斤/吨	6.12	30.906	10,662.5
面　網	平織65目	m^2/吨	0.02	0.101	34.9
里　網	平織8目	m^2/吨	0.007	0.0354	12.2
上毛布	定量700克/m^2	公斤/吨	0.003	0.1665	57.5
下毛布	定量650克/m^2	公斤/吨	0.2	1.01	348.5
純　碱	純度95%	公斤/吨	0.91	4.595	1585

(三)汽水电消耗量(以每吨成品計)

名称	單　位	指　标	日消耗量	年消耗量
汽	吨	5.82	29.35	10125.8
水	立方公尺	228	1,152	397,268
电	度	630	3,150	1,086,750

三、設备选擇、总平面佈置及倉庫貯存場

(一)生产設备及电机选擇：

詳見生产設备及电机一覽表（附于机械佈置总圖中）。

鑑于各地制造时將分别集中在該地区的一个或数个制造厂，为便于我院与制造厂的联系，減少晒圖数量，故全套設备制造圖紙可由制造厂逕与我院联系供給，为便于建設單位定貨，本設計中附有設备总圖。

(二)輔助生产設备选擇：

1. 水、电、汽供应的設备的选擇：

(1) 供汽部份：根据生产用汽的要求，选用考克蘭立式烟管鍋爐3台，每台蒸發量1,130—1,500公斤/小时，受热面积46.5平方公尺，工作压力（大气压）7公斤/平方公分；經常运轉2台即可滿足生产需要，一台备用輪修，可暫不安裝，設計按3台佈

置。水泵选擇按鍋爐蒸發量及蒸汽压力採用VC-3双缸往复式汽泵2台（水头34—140公尺，輸水量35～80公升/分）其中一台备用。为保証供水及冷水与回水混合使用，設置貯水箱一台，以滿足生产要求及鍋爐安全；貯水箱直徑1,700公厘，高1,500公厘，貯水箱容量3,000公斤。

（2）供电部份：全厂用电設备安裝容量333瓩，採用架空进線方式，引入变压器后，經負荷开关及高压熔断器接至变压器，变压器一台容量为360瓩；室外照明电桿採用木桿，輔助厂房的照明線路与动力線路共用一路进線。

（3）供水部份：生产每日用水1,368立方公尺，小时最大負荷64.5立方公尺，选用4 K-12 a水泵兩台，其中一台备用（每台揚量60—110立方公尺/小时；揚程23.3～31.6公尺，配备14瓩馬达），目前先裝一台；为專供鍋爐使用清水，設置压力式过濾罐1个，由水泵供給水量，过濾后直接压送至鍋爐房，过濾罐採用本院定型設計，直徑1000公厘，有效过濾面积0.8平方公尺。根据地区水質情况，考虑採用沉淀池，生产对于水質要求渾濁度在20～50毫克/公升（凸版印刷紙及有光紙）的范圍內。因此，如选用地面水源，須在雨季水質混濁时，加明矾和碱液在沉淀池內澄清，明矾溶液的投加量按水源渾濁程度約每立方公尺用20～40克，碱液按水之碱度决定，沉淀池容积300立方公尺；清水池容积50立方公尺；如無地表水，則需考虑使用地下水建深井水泵站，本設計ATH—10型水泵揚量每小时70立方公尺，揚程按佈置需要选定級数，其揚程由26—60公尺，水泵站的数量按需要决定，每个水泵站的距离約300～400公尺，所需管徑長度按現場情况决定。如採用深井泵站时，送水管可与工厂区內上水道系統接通，直接供水至生产車間使用，則本平面佈置中之沉淀池，清水池，第二水泵站均可不予設置。由于厂址未曾确定，故集取地表水之第一次抽水泵站未包括于本設計內。

2. 机修設备：

为充分發揮各地机修能力，节約投資，工厂之机修任务应採取与地方机械加工厂协作的办法解决，故机修工段未列入本設計之內。

（三）总平面及运輸部份說明：

1. 本定型厂設計系根据下述假設条件进行总平面佈置：

（1）厂区位于城市或住宅区之下風向，且在制漿車間与住宅区之間設有适当的衛生防护地帶；

（2）生产車間区，位于厂区場地的較高部分，地質条件較为优良；

（3）厂区进口設于工厂东部，靠近城市与住宅区，並有交通道路与住宅区相連通；

（4）原料場位于厂区西部，設有运送草料之專用入口，原料进厂时不穿过生产区；

（5）水源由工厂南部引入，电源由工厂北部进綫；

（6）建厂地区的主导風向应在西北至东南偏北方位約120°的范圍內。

2. 在上述条件变更时，本厂的总平面佈置应根据实际情况参考本設計予以修改。

3. 厂区的車行道及人行道，可根据工厂所在地区出产建筑材料的情况採用下述中的任一种路面。

（1）用15公分厚石灰、土、稳定土壤作基層，上加2公分級配砂土作面層的路面。

（2）爐碴路面。

（3）簡易的碎石或卵石路面。

4. 根据建厂地区出产建筑材料的情况，採用下述二种材料作为本厂厂区圍墻：

（1）2公尺高的刺鉄絲圍墻。

（2）2公尺高的竹籬笆圍墻。

5. 在使用本設計时須根据工厂所在地区的地形条件另行設計場地的豎向佈置，並应考虑下述条件。

（1）必須保証厂区雨水的排出（道路二側明溝供匯集与排除地面雨水用）；

（2）厂区場地平整后的塡挖土方数量应接近平衡（計算土方时应考虑道路路槽及明溝的挖方出土約200 M³及建筑物基础的挖方剩余土約950 M³之处理）；

（3）建筑物一樓地土平面的室內外标高差一般採取0.20公尺左右。

（四）倉庫、貯存場及其运輸設备：

1. 倉庫：成品貯存按8天計；葯品器材庫的貯存应按照地方可能保証供应的原料尽量減少庫存；倉庫之貯运均以人力进行。

成品庫面积：6×7.5＝45平方公尺

原料庫面积：6×6＝36平方公尺

倉庫管理注意事項：

（1）应遵守先收先發制度並随时檢查。

（2）漂粉应貯存于不受日光直接照射与通風良好的地方。

（3）化学葯品均应注意防潮。

（4）化学葯品应分別貯存，适当分隔。

2. 貯煤場及除灰：

貯煤場面积採用10×14＝140平方公尺。

运煤除灰均以平推車运送，灰渣处理方法由建設單位按具体建厂地区决定。

3. 貯草場：

(1) 貯草場設計說明：

A、本貯草場按平原地帶考慮，位置設于厂区之一側。

B、稻草貯存期按2月計；但根据当地原料供应情况，应压縮貯存量，以減少草場佔地面积。

C、稻草由人工打包，用大車运入厂內。

D、厂內堆垛、拆垛、运送由人工处理。

E、本貯草場貯存量(水份15%)稻草1,528吨。

(2) 貯草場佔地面积与佈置：

A、貯草場垛形採取12×30公尺，分二垛貯存，垛間距10公尺，每垛体积約2,500立方公尺，可堆存稻草410吨（按每立方公尺貯存0.164吨計），佈置詳見总平面圖。

B、採用垛数：2垛。

C、貯草場佔地面积2,250平方公尺。

(3) 貯草場管理注意事項：

A、垛頂必須作好防雨盖層，以防雨水浸入損坏稻草或引起自燃。

B、草垛中部每隔兩層适当留出15～25公分的空隙，並採取縱横排列，以利通風。

C、由垛底向上堆存时，可适当向外傾斜，以防雨水浸入。

D、垛堆20天后，应于每日早檢查溫度，如無發热現象，以后可每隔五天左右檢查一次。

E、在發热超过攝氏四十度时应優先使用。

4. 倉庫及貯存場之运輸設備：

(1) 膠輪手推車（載重500公斤（長）1300×(寬)800，成品庫用）　　1台

(2) 膠輪平板手推車（載重1,000公斤，貯草場用）　　2台

(3) 磅秤（1000公斤）〔倉庫用〕　　1台

(4) 磅秤（500公斤）〔貯草場用〕　　3台

四、操作規程及車間一般安全事項

(一)工艺規程

1. 生产目的：

以稻草或其他草类为原料，用燒碱及硫化碱进行蒸煮，經过洗滌、漂白、叩解，制成漂白草漿，抄造普通印刷紙、有光紙或商品包裝紙。

2. 生产过程（如生产流程圖）：

3. 操作規程：

(1) 切料：

A、目的：將稻草切断成10～25公厘的草片，經平篩除塵后供給蒸煮使用。

B、原料特征：

品种：稻草（麦稭或蘆葦）

質量：不夾杂青色、霉爛、黑斑、杂草、泥沙及谷壳等，如夾杂以上杂質，需在切草前用人工選除。

水份：需有一定的堆存时間，使草中水份風干，使用时，水份宜在15%左右。

C、設备特征：

切草机型式：圓鼓多刀回轉式，刀寬350公厘。

設备能力：5吨/时

刀片数量：飞刀4片底刀一片

D、操作規程：

送草厚度：50～60公厘

底刀換刀：每切草20鍋（每鍋切草2.8吨，草水份按12%計）換刀一次

飞刀換刀：飞刀刀刃应保持鋒利，切草15～20鍋換刀一次，草片不能保持10～25公厘的短度时，应立即換刀

对刀：飞刀与底刀要处处保持吻合

切草損失率：5%

E、生产檢查：应隨时抽查草片長度与草片除塵情况，如不合标准的草片超过20%，应即調整飞刀，如除塵能力降低，应即檢查平篩。

(2) 蒸煮：

A、目的：稻草片裝入蒸球，加入碱液，通汽加压蒸煮，使稻草蒸解成漿。

B、产品特征：高錳酸鉀值不大于16，外观在洗后应为灰褐色，草莖全部軟化，可以用手捻开。

C、設备特征：蒸球直徑3,050公厘，容积14.8立方公尺。

使用压力：5.5公斤/平方公分，溫度160°C

台数：一台

噴漿池：3×2.5×2公尺　2台

D、技术条件：

絕干稻草裝鍋量：150公斤/立方公尺

每球裝入含水分12%草片量：2.52吨

每球燒碱用量：(95%純度)23.1公斤

每球硫化碱用量：(55%純度)68.5公斤

蒸煮最高压力：5.5公斤/平方公分

蒸煮最高溫度：160°C

液比(吨：立方公尺) 1:2.5

蒸煮总时間（小时:分）3:30

裝鍋（小时:分）0:35

升溫（小时:分）0:50

保溫（小时:分）1:30

放汽（小时:分）0:15

放鍋（小时:分）0:20

粗漿得率（对草片）50%

洗漿时間（小时:分）1:45

放漿（小时:分）0:10

濾水（小时:分）0:30

溫水冲洗（小时:分）0:15

濾水（小时:分）0:50

E、操作規程：

葯液制备：根据用碱規定，按照比例溶化燒碱及硫化碱，每鍋使用葯液5.55立方公尺，含燒碱231公斤，硫化碱68.5公斤，葯液用汽預热至85°C。

裝鍋：草片用風送运入鍋中，同时用泵注入热碱液，並用人工以木桿將鍋內草片压紧。

蒸煮：鍋盖好后开始运轉並通入蒸汽，升压至5.5公斤/平方公分，保溫一小时半，停止运轉，放出廢汽減至3公斤/平方公分，接噴放漿管，开漿門，將漿噴入洗漿池。

洗漿：廢液濾淨用水把漿冲洗一次，然后轉至另一洗漿池，用清水或白水洗滌四次。

（3）沉沙濃縮：

A、目的：充分洗滌紙漿，除去漿中泥沙、草节。

B、产品特征：洗滌濃縮后紙漿濃度3%，含游离碱量每公升不超过0.25公分，液呈淺淡黃色。

C、設备特征：

送漿泵：直徑150公厘一台

混合箱：容积1×1×0.8公尺木制一台

沉沙盤：25平方公尺一台

脫水机：直徑1000×1000公厘一台

D、技术条件：

送漿濃度2.5%；	沉沙盤漿濃度0.8%；
脫水机出口濃度3%；	沉沙盤流速12公尺/分。

（4）漂白叩解：

A、目的：將本色漿疏解后进行漂白，同时叩解調成；

B、产品特征：白度：75°
濃度：3%
叩解度：45°SR

C、設备特征：
10立方公尺打漿机2台
刀輥直徑1500×1500寬
洗鼓網徑1250×900寬

D、技术条件：

每台裝風干未漂漿量：556公斤。

漂率（有效氯）：3.2%，含30%有效氯，漂粉10.66%

漂白濃度：5.2%

漂白溫度：35°C

漂叩洗总时間：	（小时:分）4:48
裝漿	（小时:分）0:20
洗漿到疏解	（小时:分）0:48
漂白叩解	（小时:分）1:30
漂后洗滌	（小时:分）1:30
調成	（小时:分）0:20
放料	（小时:分）0:20

漂漿得率（对草片）41%

E、操作規程

疏解洗滌：紙漿以泵送入打漿池，同时加入清水，落刀疏解，並落洗鼓洗滌，調节紙漿濃度，适当后，提起洗鼓，加入漂液並通蒸汽，溫度控制不超过35°C，落刀程度根据电流安培掌握，漂白完畢，落下洗鼓，用紙机白水洗滌紙漿。紙漿調成：紙漿洗滌完畢，首先加入填料，再調整酸碱值在pH 7.1～7.4加入膠液，提刀后再加入矾土液，漏漿时漿的酸碱值pH 5，濃度3%。

叩解落刀条件：开始疏解时，第一次落刀提起洗鼓，第二次落刀程度根据电流安培掌握，加完膠液后提刀。

（5）抄造：

A、目的：用紙机將調成紙漿抄成紙張，卷取成紙卷。

B、产品特征：定量50公分/平方公尺的四号凸版印刷紙。

C、設备特征

舂斗漿池	容积35立方公尺	二台
冲漿泵	3K-9型	一台
冲漿池		一台
渦旋除砂器	直徑100公厘	二台

平板精选机：篩板規格 8塊 12″×43″
篩縫規格 12″/1000

双圓網双缸抄紙机：机寬，軌距1800公厘，抄寬1220公厘

圓網規格	直徑	1000公厘
烘缸規格	直徑	2135公厘

D、技术条件：

各部紙漿濃度：	渦旋除砂器入口	0.5%
	網槽	0.2%
	入第一烘缸干度	32%
	入第二烘缸干度	75%
	出第二烘缸干度	93%
	抄速	75公尺/分
	抄造率	98%
	成紙率	95%
	紙机空运轉損失	2%
	不可回收的流失	2%

E、操作規程

甲、开、停車操作条件

①开車前檢查：檢查各部有無夾杂髒物，位置是否正常，毛布銅網是否有殘破。

②开車操作：首先联系汽、水、电，准备开車，湿潤上下毛布並拉紧，落压榨輥，开动电机，調节上下毛布並加各部压鉈，开动篩漿机，並开放白水，开始往烘缸通汽，落圓網伏輥，开各部噴水管及毛布眞空泵，放漿入冲漿池，放白水調节紙漿濃度，开冲漿泵，送漿入渦旋除砂器，紙漿經渦旋除砂器及平篩流入網槽，圓網开始上漿，开烘缸風車正式出紙，开白水泵，將白水送往畚斗漿池流漿槽及沉沙盤前的稀釋調节箱。

③停車：

一般停車：首先联系电汽准备停車、停汽，停止畚斗漿池送漿，停冲漿泵，紙断后停汽，开汽水分离器，停止風車，用水冲洗沉沙盤網槽及流送槽后停車，再进行清洗各部。

緊急停車：凡因停电或机器事故被迫停車时，首先应將电机閘拉开，停止运轉，停止送漿，停冲漿泵，开放網槽排水門，关閉汽門，抬压輥，落托輥，松上毛布，使与烘缸面脫离。

乙、运轉中的操作事項：紙机工長（即網工）应經常根据紙样檢查網槽水位，紙漿濃度，掌握紙重；根据紙的干燥与用汽情况，發現不够正常时，干燥工应及时与網工联系，並应随时注意紙的勻度及其他紙病，以便及时調节。此外，运轉中应注意以下事項：

①毛布風箱的眞空度要經常保持正常；

②烘缸面必須清潔；

③烘缸刮刀与烘缸面必須吻合；

④經常保持各輥的清潔，如粘有漿疙疸应及时用水冲掉；

⑤經常保持渦旋除砂器与篩漿机正常运轉；

⑥毛布不得跑偏，标准綫須經常調节。

（6）完成：

A、目的：將紙卷取切裁成張，經选擇后，数紙、包装、打件。

B、产品特征：規格 787×1092 公厘
定量 50 公分/平方公尺
白度 70°～75°

C、設备特征：單刀切紙机一台，成紙寬1092
选紙台
手工打包机

D、技术条件：按照造紙工業管理局頒布的国家标准掌握

E、操作条件：

切紙机每次切紙应核对刀的位置是否正确。

切紙后应檢查紙条公差，方正度是否合乎标准。

选紙：按照質量标准分为一等品、二等品、不合格品三种。不合格品系指不合一、二等品标准但尙有使用价值的如塵块、磅差規格不合标准，但無严重紙病，否則应作廢品处理，回抄。

包裝打件：每令紙張，务需撮齐，包裝时不可有折角現象。打件时应先在木板上墊好黃板紙、防潮紙，外加包裝紙，再將紙令一一叠好，上复以外包裝紙、防潮紙、黃板紙及木板，打件时必需压紧，鉄絲扣应擰成 8 字形，以免松扣，打件完畢，由工長檢查后入庫。

（7）上毛布燎毛操作及圓網接头銲接：

A、燎备上毛布操作：

甲、向倉庫領出新毛布后，应詳細檢查其有無殘缺、虫蝕、裂口、断綫等毛病，燎毛布前应將樟腦粉塊抖干凈，並將地面扫除清潔，將毛布舖平，注意不得沾水。同时，必須分清反正面，燎正面，不得燎反面；

乙、燎毛时，一定要燎得均勻，不得过嫩或过老，必須注意噴灯使用情况，不得有漏油現象，並在工作地附近予备砂子或水盆，以防火警。

B、圓網接头銲接：

一般采取銀銲接头方法。本法系采用火銲，銀銲剂系以66%的純銀，34%的銅，10%以下的鋅，熔融后鑄成合金塊，用銼刀銼成粉末即成。使用时須另加适量的助熔剂（硼砂和水）調合。

焊網时的准备工作大致和縫網同，但銅網在包复于圓網籠之前，先將網一端的經綫剪齐，用尖咀弯头鑷子蘸取經調合好的銀銲剂，塗在網的經綫和緯綫的接头处，然后点燃手执酒精灯，以熔煉金屬的吹管吹焊，將銅網一端的經綫和緯綫焊牢，吹焊后的網端必須平直齐正，將一端焊牢的銅網，用布条將它松紧适当地复在圓網籠上，銅網的緯綫必須和圓網籠的中心軸平行，然后以紧網用的兜布兜好，圓網兩端端部各留出 150～200 公厘間隔，以备焊網，銅網松紧适宜后，用紧網絲槓进行均勻一致的紧網；紧網后，將未經焊牢的一端与已銲牢的一端对齐、对准並剪齐，使其兩端恰好接触，不应有縫隙或凸出現象，然后用同样办法將另一端焊牢。將銲牢的網兩端对准，由一側开始再塗以銀焊剂，用吹管和酒精灯熔焊，一处焊好后，將網內为防止里網与外網焊接所予墊的鉄片向前移动，繼續熔焊。塗銀銲剂必須均勻一致，尖咀弯头鑷子必須保持平直，銅網焊好后，应檢查焊接处是否平滑，如有突起現象，应用銼刀輕輕銼平，並在里網与外網間墊平鉄板用木錘击平；熔焊时的火焰面积不宜过大，以免網的端部强度受到影响。

(二) 鍋爐操作規程

1. 燒爐：

（1）开燒以前必須檢查下列各部：

A、鍋爐房內一切設备及安裝必須經过正式驗收。

B、訂正水位，並檢查水表机能。

C、檢查主汽閥，安全閥，压力表，給水閥，排污閥等机能。

D、檢查風閘板的开关是否灵活。

E、檢查蒸汽泵的机能並实施注油。

(2) 点火：

A、点冷爐时，風閘板不要全开，使其徐徐燃燒昇压。

B、水位調整至水表 2/3 处，候爐水热后，再將水位降至正常水位。

C、关閉主汽閥，待蒸汽压力陆續昇至指定压力后，再行开放。

(3) 投煤：

A、投煤量应适合蒸汽發生量，随时調节。

B、不得延長爐門开放时間，投煤时开放爐門要迅速。

C、火層不得構成凹凸不平狀态。

D、要时时調节風閘板的开关度。

(4) 清爐：

A、殘灰如厚达 5 公分时，应进行清爐。

B、清爐时应將爐中余火推至后部，再把灰扒出。

(5) 排污：

A、为排泄爐內沉淀物質，每日应实行 13 公厘水位的排污。

B、排污管上有二个閥門，排污时先开靠近鍋爐的閥門，然后慢慢开外側閥門。关閉时，先关外側的，再关靠近鍋爐的閥門。

2. 送汽給水：

(1) 开始送汽时不得急开主汽閥，本鍋爐規定为 5～6 分鐘。

(2) 給水閥的开关，应以水表的标准水位为度，並須随时調节。

3. 埋火、消火及停爐：

(1) 埋火时，須按下列程序操作：

A、关閉主汽閥。

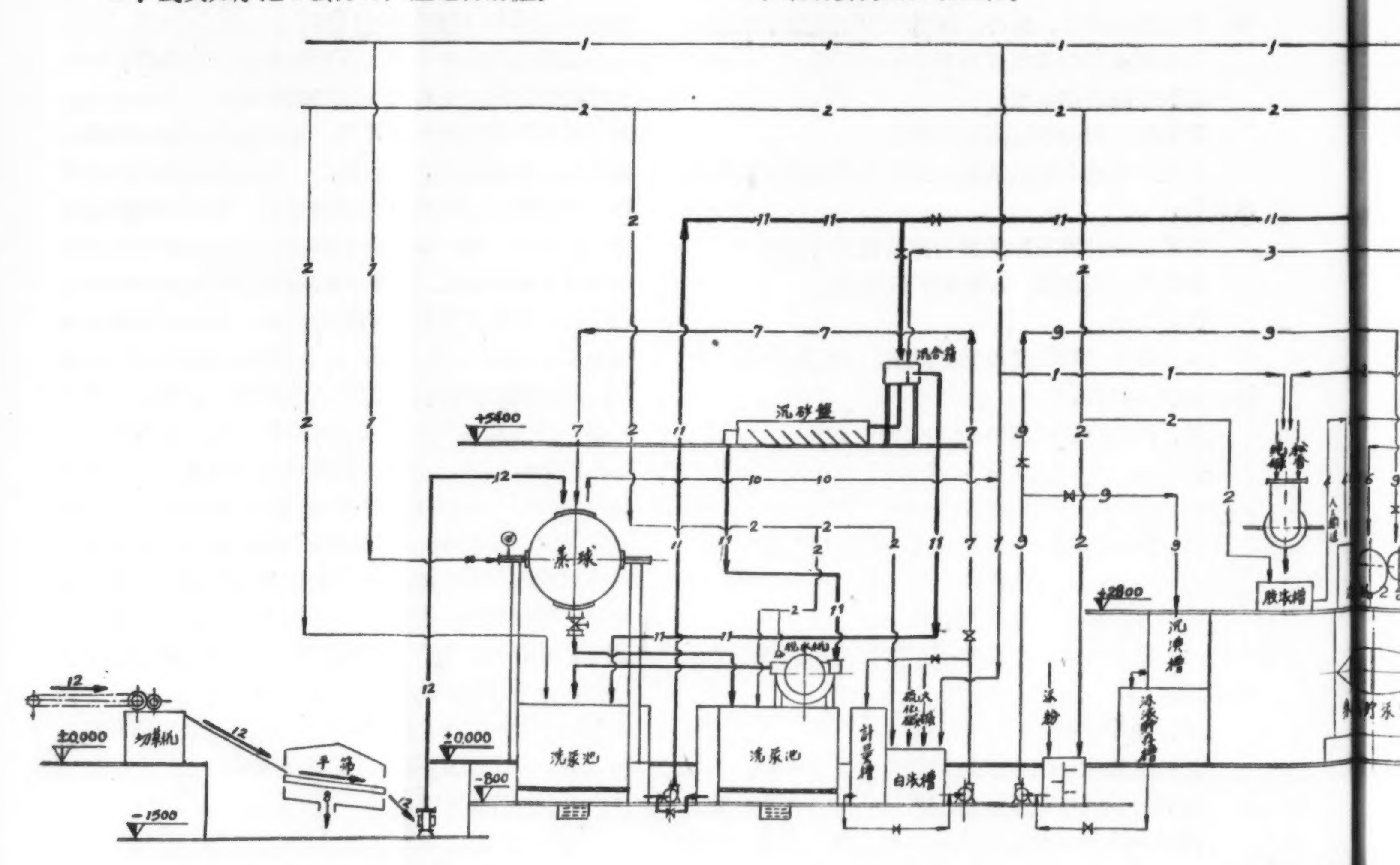
B、水表內水位应比标准水位高出 13 公厘。

C、將火床上部殘火集于爐門前，于其上撒佈适量碎煤。

D、关閉風閘板。

E、如火旺盛埋火無效时，可將爐門少开。

F、最后排污至标准水位。



五吨小型紙厂流程

G、埋火汽压不得超过常用汽压（7公斤/平方公分）的三分之二。

H、埋火应經常注意爐火减少狀态。

（2）消火：

消火时，先將風閘板关閉，停止給水，終止投煤，使其自然消火，至蒸汽不再繼續發生时再將主汽閥关閉，把排污閥打开，將水面降低13公厘。

（3）停爐：可採用滿水停爐和干燥停爐兩种方法：

滿水停爐：

A、在消火后5日以內使用。

B、于冰冻季节，爐水如有結冰可能时，不得使用。

C、爐內充滿冷水，不須留有空气。

D、各閥务須严密驗合，不得漏水。

E、防止湿气蝕腐，应將爐灰完全清除。

干燥停爐：

A、在消火后5日以上使用。

B、爐水全部放出，經常开啓排水閥，防止有水滲入，使水随时排出。

C、將入孔蓋、泥孔蓋全部拆除，待其干燥后再將各部密閉。

4. 安全裝置操作：

（1）安全閥为鍋爐保安最重要的机件，应随时注意其机能是否灵活。

A、安全閥定鉈时，必須有負責人在場。

B、不得擅自改訂安全閥的封鎖压力。

C、每月应檢查一次。

（2）水位应經常在水表的1/2至2/3之間：

A、水表正常水位狀态应該是保持上下徐徐浮动。

B、水表的水位靜止时，应按下列程序檢查。

先啓开排水塞門，排泄管內殘留物質；

关閉蒸汽塞門，啓开进水塞門，扫除进水通路；

关閉进水塞門，啓开蒸汽塞門，扫除蒸汽通路；

关閉排出塞門，徐徐啓开进水塞門。

上項工作完了后，注意管內水位昇降狀态，如認为可疑还可再反复檢查。

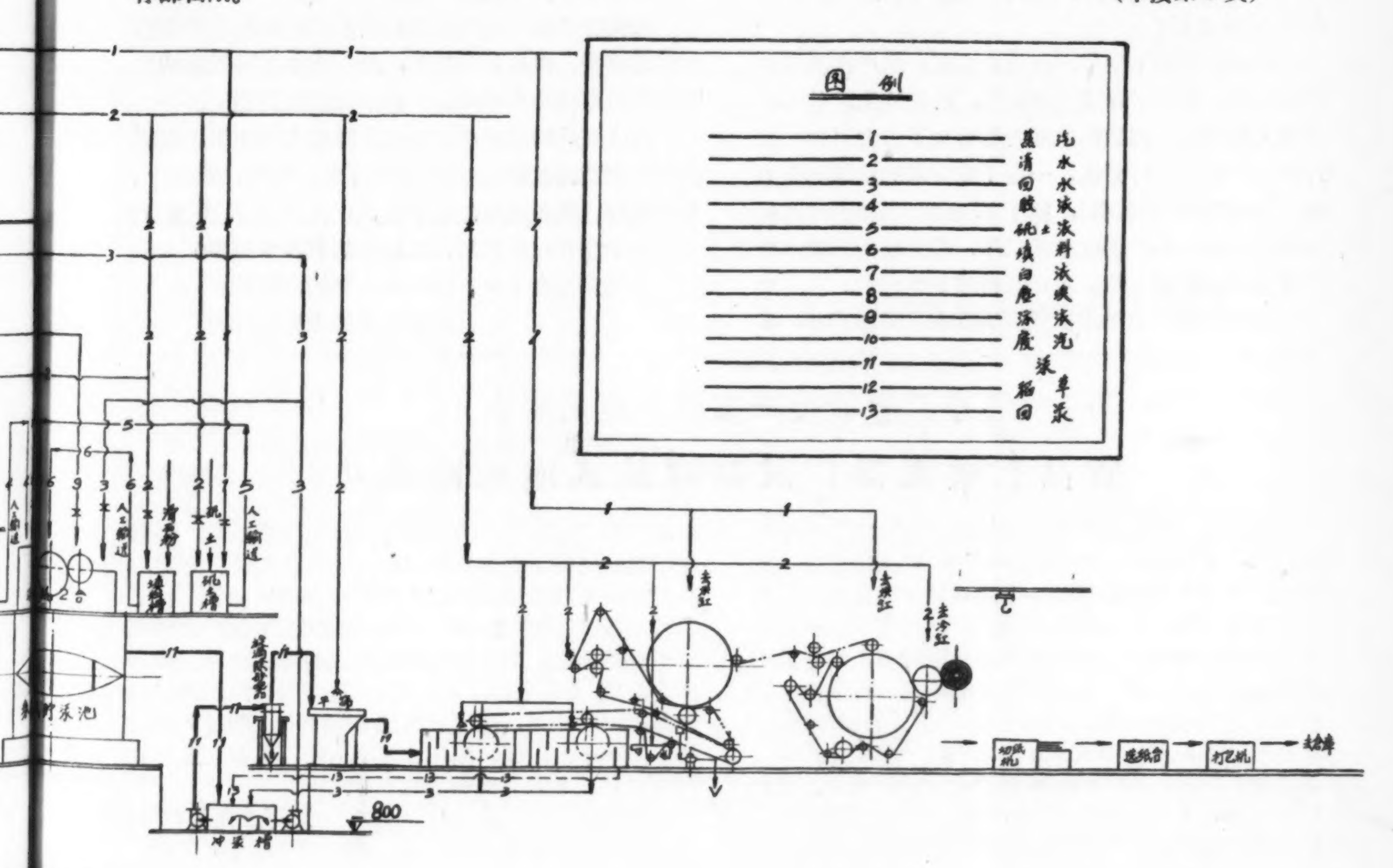
C、水表內水位激烈振盪时，应查其原因，如發生上水过猛，或者汽水共騰現象时，应急速处理。

（3）压力表

A、燒爐时須随时注意表針移动狀态。

B、如發現不灵时，应立即換表。

（下接第8頁）



紙厂[illegible]流程圖

因陋就簡　土法上馬　逐步發展

——溫州市大成造紙厂的發展过程

浙江省溫州市的公私合营大成造紙厂，是一个拥有自备动力，自制紙漿的小型紙厂。它以稻草为主要原料並少量地使用青竹和破布，生产招貼紙、有光紙、包裝紙等五个品种。生产規模为日产1.6吨。

这个厂的建厂特点是厂房、設备因陋就簡，厂房是租賃的民房，蒸煮器是开口的常压鍋，紙机用的是木架子，切紙机是手搖的木头輪子，全厂的設备由一台50匹馬力（实际出力已达到60匹）的煤汽机直接帶动。

这一套簡陋的設备，总值只有4.9万元。但这也是自1949年开工以来，中間經过兩次比較大的設备改进后，才發展到具有今天的規模。

1949年开工时，資金总額只有二千元，全部設备就是：二台150公斤的开口鍋，二台50公斤的打漿机，一台12匹馬力的煤汽机和一台沒有烘缸的木架圓網造紙机，紙張是依靠設在伏輥后面的一張轉动的鍍鋅鉄皮（像似長網紙机的銅網）直接火烤干燥。当时只有七名工人一班生产，用廢鈔漿生产新聞紙。日产只有30多公斤。

到1951年的下半年，改用炭烘缸，生产秩序逐步走向正常。由于干燥能力的提高，紙机的生产效率有了很大的增長，因此相应地先后增加了二台（130公斤和120公斤）打漿机，一台7立方米的燒煤的压力鍋，（蒸煮竹料和破布），換了24匹馬力后为50匹馬力的煤汽机。生产班次改为二班，后又改为三班，日产量逐步提高到一吨。生产品种增加到五种。

1957年初，由于木炭烘缸的表面已腐蝕严重，改用了蒸汽烘缸，为此增加了一台0.3吨/时的鍋爐，日产量提高到1.5吨。

这个厂建厂的另一个特点是：自己培养技术工人，逐步增加班次。工人总数由1949年的7名發展到1957年为59名，其中三級以上的技术工人有31名，全都是自己培养的。生产班次也是逐步增加到三班。

該厂使用这样的設备，所取得的經济效果是：

在1951年以前电工管理不好，經常發生亏損，从1952年（即厂內經过民主改革及第一次設备改进）以后，产量逐年增加，並扭轉了亏本的局面，利潤也逐年增加。1952年資金总額是1.5万元，利潤7千元，資金利潤率为40%，投資回收期为二年三个月。这个时期仍然开工不足，每天只二班生产。1957年的資金总額（包括固定資金，自有流动資金，銀行貸欵）11.3万元（扣除未驗收的基建投資），其中固定資金4.9万元，当年利潤总額也是4.9万，資金利潤率为42.6%，成本利潤率13.1%，投資回收期为一年。

从經济效果上看該厂的利潤率是較低的，投資回收也比較慢。但是必須說明，該厂成本水平較高的主要原因是原料和水源問題，而不是設备問題

大成紙厂的發展过程說明：採用土法上馬，因陋就簡逐步發展改进的办法，有以下几点好处：資金少、易于集籌；設备簡單，易于購买；技术工人需要的少，易于培养；生产后，以自身的积累来逐步扩大生产，是完全符合于多、快、好、省的方針的。

（造紙工業管理局工作組）

小厂也能生产高級工業用陶瓷

宜昌三峽瓷器厂試制螺旋式塡充圈成功

宜昌市三峽磁器厂去年曾先后試制成功了各种耐酸器材，今年接受了"螺旋式塡充圈"的試制任务。試制前，市工業局交給厂里一个进口的美国貨样品，要求厂里在今年上半年試制成功。厂里在接受这一任务后，感到困难很大，因为技术力量很薄弱，对样品的制造方法也不了解；但是大躍进的浪潮，把大家克服困难的勇气鼓舞起来了，紛紛表示不管任何艰难困苦，不把新产品試制成功决不甘休。这时一个羣众性的自發的献計运动，在厂內轟轟烈烈的开展起来了。深夜宿舍里还听到热烈的爭論声，有的說可以用压力机压制，有的則認为可以用注漿的办法，后来保全組里一位干了20多年鉗工的李天海同志想起了鑽床的原理，他提出了用"反絞刀"的办法可以制出里螺紋来。根据这个建議进行了十多次的試驗，又不断改进、充实，終于把能够制造螺旋式塡充圈的抗器搞成功了。有了工具，再攻"原料堡壘"，对原料的試驗工作，也碰到了不少的困难。为了能使产品适应耐酸、耐压、耐高溫的需要，先后进行了四次配方試驗，現在試制成功的产品經檢驗結果，耐酸度高达98.86%，超过美国貨样品3.86%；耐溫、耐压和外观方面，也都比进口貨好，而且成本只有美国貨的三分之一。

目前新产品已投入生产，大家一致保証提前15天完成第一批訂貨的任务。（小丘）



鼓足干勁　为实现陶瓷工業的躍进規划而努力

(一)第一个五年計划的回顧

建国八年来，陶瓷工業發展很快，特别是在第一个五年計划期間，陶瓷产品产值、产量、質量等方面都有了很大的增長。1957年全国日用陶瓷总产值实际为計划的108.39%，为1952年的213.03%。根据33个重点企業的資料，1957年日用陶瓷产品合格率达到97%以上，一級品率亦达到58.3%。景德鎭1957年試制的精細瓷器，其白度高达81.93%，超过德国麦生瓷（白度79.5%）、日本瓷（白度78.8%）和清代康熙瓷（白度78.5%）的水平；透明度及热稳定性也高，燒成溫度达到1350°C以上，彩繪裝飾也有很大的改进；湖南醴陵1957年生产的薄胎釉下彩瓷器質量很好；唐山、淄博等地所生产的出口瓷，博得国际市場的好評。这些都是陶瓷工業解放以来显著的成就。

随着陶瓷生产的發展和国內外銷售市場的不断扩大，几年来全国各地还創造了大批新产品和新花样，其中有些是我国历史上从来没有生产过的产品。这里面包括能代替鋼鉄的各种陶瓷管道和瓷暖气片，能代替进口不銹鋼的各种耐酸陶瓷，各种科学实驗和生产試驗用的化学瓷，以及电工器材高低压电瓷和紡織机配件等。这些新产品的試制和生产，对工农業建設事業的發展，起了一定的支援作用。

(二)第二个五年計划和1958年躍进規划

全国硅酸鹽規划会議对陶瓷工業第二个五年計划和1958躍进計划提出：1958年全国陶瓷工業总产值預計为1957年实际的136.96%，1962年預計为1957年363.38%，逐年遞增30%。其中：日用陶瓷1958年总产值預計为1957年的133.06%，1962年預計为1957年251.5%，逐年遞增20.4%；工業陶瓷（包括化学陶瓷、电瓷、建筑衛生陶瓷，下同）1958年总产值預計为1957年实际的218.75%，1962年預計为1957年实际的832.30%，逐年遞增52.8%。

質量方面要求硬質瓷在第二个五年計划期間內要赶上和超过下列标准：

吸水率(%)	0.05以下
透明度(白光,厚度2公厘,%)	0.9
白度(%)	80
溫度急变抵抗性(°C)	180（由20°C加热到180°C后急投入冷水能不破裂）
抗压强度(公斤/平方公分)	5,500
瓷化溫度(°C)	1300以上

外观質量要达到标准化，裝飾艺术笔繪要超过清代水平，貼花要超过国际先进水平。

1958年产品質量指标按照部頒普通日用細瓷产品暫行标准，要求合格率达到95%以上，一級品率要求平均达到70%以上。

在耐酸陶瓷方面，其質量要求达到：

吸水性(%)	0.3—4.0
耐酸性(%)	98—95
耐压强度(公斤/平方公分)	250—600
热穩定性(°C)	450—20(2—5次)

耐酸膠泥質量要求达到：

粒度：通过篩900孔/平方公分，	篩余＜0.5%
通过篩4900孔/平方公分，	篩余＜10%
通过篩10,000孔/平方公分，篩余	＜50%
凝結时間：初凝　不大于　30分鐘，	
終凝　不大于　6小时，	
耐酸性(%)	＞93
抗張强度(公斤/平方公分)	20
煤油吸收率(%)	＜15

(三)实現躍进規划的主要措施

为了实現陶瓷工業1958年躍进計划和第二个五年計划，必須根据鼓足干勁、力爭上游、多快好省建設社会主义的总路綫，从实际出發，大力貫徹以下主要措施：

(1) 从平衡設备、調整劳动組織和改进操作方法入手，充分發揮現有設备的潛力，这是增加生产最現实的措施。河北唐山市窰爐有15—20%的潛力，原料加工能力亦只利用到60—70%；如果适当增加一些干燥設备、改进成形操作方法，使設备达到平衡，就能增产，仅粗碗一項就可增产30—40%。河北宣化市恢复少量窰爐，适当增加机輪和烤花窰，並改进操作方法，就可增产40%。黑龙江省确定推广快速燒窰法，使燒窰时間減短12小时，再从充分利用窰爐容积方面採取措施，估計全年可增加302个窰次。江苏省採取快出、快裝，將每窰次周期由92小时縮短到60小

高举技术革新旗帜　推翻千年的老習慣

——輕工業部在江苏宜兴召开全国柴窑改为煤窑現場推广促进会議

5月3日至6日，輕工業部在江苏宜兴鼎蜀鎮召开全国龙窑改革現場推广促进会議。到会有江西、湖南、广东、福建、四川、江苏、浙江、广西、貴州、湖北等10个省30多个陶瓷产区的專業干部、工人、教授、工程师等122人，（云南省缺席）。这次会議是在改柴窑为煤窑的試点工作获得成功的基础上召开的。代表們通过思想交鋒，現場参观，經驗交流，技术推广，統一了思想認識，解决了龙窑技术改造的方向，明确了多、快、好、省小改造的具体做法，都訂出了1958年改窑規划。通过这次会議，預計全国2600座柴窑改革可提前一年另二个月完成。

会議开始，很多同志对柴窑改煤窑認識不足，即在試点地区，也有人对改窑抱着怀疑的态度，怕改出岔子，影响躍进，因此改窑进度緩慢。如江苏鼎蜀鎮半年时間只改好一座半柴窑；广东省1000座柴窑，从去年9月至今只改了40座。他們認为陶瓷行業几千年来一直燒柴，从沒听說燒煤，尤其在柴源較足的个別地区，認为有的是柴，何必惊慌。存在对旧技术的迷信，甚至有些人顧虑煤窑改成后，自己的看家本領就不值錢了，师傅就要变成徒弟了，工資收入要減少了………等等。会議着重針对了这些錯誤認識进行了政治思想教育，用算細賬、摆事实的方法反复講清

时，全年能增加3200窑次，即增加产量35%。估計全国改进燒成操作和裝窑方法以發揮窑爐潛力，只此一項所增产日用陶瓷即佔1957年总产量的三分之一。山东省由一班制改为2—3班制进行生产，产量可增加30—40%。

（2）对現有設备积極进行技术改革，是增加生产最基本的措施。陶瓷工業必須改变“四靠”——粉碎靠下雨，成形靠手搖，干燥靠太陽，燒窑靠松柴——的落后狀态，以半机械或机械粉碎代替人力、兽力或水力粉碎，以半机械或机械成形代替手搖成形，以人工干燥代替自然干燥，以煤或煤气为燃料燒窑代替松柴燒窑。这样不但可以控制生产不受自然条件的影响，增加生产一倍到数倍，而且可以提高質量和降低成本。1958年內手搖轆轤（目前手搖成形佔全国总产量的68%）应基本上改为动力机輪，干燥工序60%改成人工干燥以与成形工序平衡，即可增产日用陶瓷約10亿件以上。1958年內要基本上完成以煤或煤气代柴为燃料的窑爐改造。根据醴陵改窑經驗，柴窑每100件瓷器燃料費为3.12元；原窑結構不动以煤代柴，每100件瓷器的料費仅1.3元；原窑結構不动以煤气代柴，每100件瓷器的燃料費仅0.66元。如全国柴窑均以煤代柴，全年可节約2200万元至3000万元，相当于1957年全国柴窑总产值的16—22%。由于周轉加快增产的价值尚未計算在內。

（3）必要的新建和改建扩建也是促进增产的重要措施之一。根据22个省、市、自治区所提第二个五年計划期間陶瓷工業（包括日用陶瓷、化学陶瓷、电瓷、建筑衛生陶瓷和瓷土矿場）基建項目共有86个，其中新建項目57个，改建扩建項目27个，瓷土矿場改建扩建2个。从投資分配来看，日用陶瓷占总投資的52.2%，化学陶瓷占总投資的15.9%，电瓷占总投資的11.8%，建筑衛生陶瓷占总投資的15.9%，瓷土占总投資的2.4%。全部工業陶瓷投資与日用陶瓷投資之比，約相当于1:1。这些新建和扩建的企業，如果能够提前投入生产，对陶瓷工業的發展，將起到相当鉅大的促进作用。

（4）大力解决原料和設备供应問題。要解决目前瓷土原料供应不足的困难，除各地扩大瓷土原料产量，並以本地原料代替外来原料之外，必須着手开辟新的瓷土原料产区。对于各地进行技术改革和新建、改建、扩建所需要的机械設备供应問題，亦必須进行全面的研究並及时加以解决。

此外，还必須加强科学研究工作，採取多种方法培养技术干部，制定各种产品标准，严格执行工艺規程，加强劳动保护工作，抓紧新产品試制和扩大新产品、新品种的生产等等措施。新产品必須着重抓工業用产品的生产，这是国家最需要的，同时也是躍进的关鍵。

× × ×

实現陶瓷工業第二个五年規划，是一件十分艰巨而又光荣的任务。短短几年之內，要使我国陶瓷产品無論在品种上或質量上都要赶上並超过世界上最先进的水平，这就需要陶瓷工業的全体职工鼓足干勁共同努力。　（硅酸鹽工業局陶瓷科供稿）

为什么要改柴窰为煤窰的道理。“松柴燒窰”虽是我国陶瓷工業生产的历史特点，但在我国長江以南 11 个省2600座柴窰，每年要耗柴160万吨以上，这些松柴如用于造紙，可产新聞紙100多万吨，超过1957年全国造紙工業的总产量，也就相当于 1957 年全国陶瓷工業总产值的10倍以上；因此燒柴是严重的浪費了国家木材資源；同时对祖国保持水土封山育林的綠化政策也是背道而馳的。再說，全国陶瓷工業生产的飞速發展，耗柴量也將更为龐大，产区愈来愈远，柴源愈来愈少，如江西省景德鎮在700华里方圓之內已無柴可砍；湖南省要到广西省採購木柴；江苏省長期依靠浙江、安徽兩省供应。如此情况，使陶瓷工業大躍进受到很大阻碍。所以用松柴燒窰，对我国社会主义建設是不利的。当各省代表明确了改柴窰为煤窰具有如此重大的政治意义和經济意义后，都批判了右傾保守思想、本位主义和主观主义，認清了以煤代柴的改窰不仅是客观形势所逼，而且也是陶瓷工業生产發展的必然趋向。一致認为这一措施是完全符合社会主义建設的需要，是完全正确的。

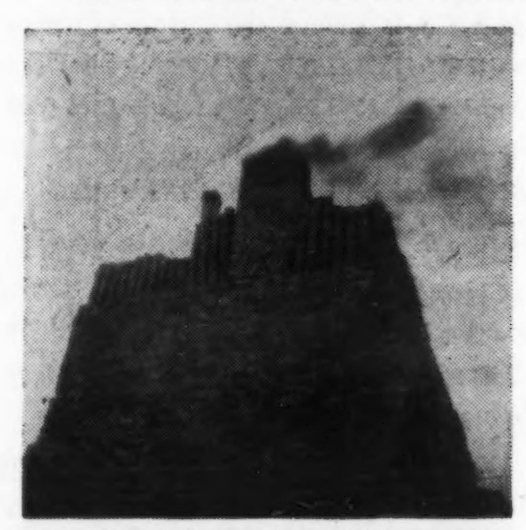
在提高思想認識的基础上，会議即以一天半的时間，組織代表在鼎蜀鎮現場参观，实地学習。鼎蜀鎮龙窰以煤代柴的做法有三种，一是煤气窰，二是煤窰，三是煤粉窰。都是通过学習湖南醴陵和广东石灣的改窰經驗結合本地龙窰的特点推广成功的。改造方法採取在原有基础上进行小改造，符合投資少、效果快的要求。煤气窰是学習湖南醴陵阶級窰用煤气燒窰的經驗，結合龙窰特点發展起来的，設备非常簡單，操作容易，改窰費用低，产品質量高，用煤气燒窰比柴窰时間縮減 33%，燃料成本降低 48%。各省代表在現場参观时，非常仔細地検查了煤气窰的每一个部件和操作方法，大家認为龙窰本身就是一个巨大的烟筒，以煤气代柴的改造方法是合理的、科学的，应該迅速推广。为了貫澈多、快、好、省的方針，代表們提出了二座窰或三座窰合裝一个煤气發生爐。这样可以节省改窰投資 30%，而且又合理地运用了机械設备。煤窰是学習广东石灣龙窰的經驗改革的，技术更簡單，改窰时間不長，投資又比煤气窰更少（煤气窰投資15000元，煤窰只需500元），特别是可以一边生产一边改窰。代表們一致認为在目前松柴供应紧張的情况下，柴窰改煤窰是最为节省又迅速的唯一办法。

鼎蜀鎮工人們在会議的鼓舞与促进之下，發揮了高度的改窰积極性。宜兴化工陶瓷三厂燒窰工人蔡扣只、任和尙創造了一面生产，一面改窰，生产改窰兩推动的先进改窰工作方法；宜兴建筑陶瓷二厂燒窰工人邵春南、王其生等14人，学習了广东煤粉窰的經驗，与工程师刘秉誠的密切合作，三小时就改好一条窰。这种煤粉窰完全适合于所有匣鉢的柴窰，不用机器，不用鼓風机，更不要什么投資，就在窰背上鑿几个煤洞就行。燒煤时間比燒柴省一半，燃料成本降低 80%，产品質量且比燒柴提高 10%—12%。全鎮 15 个陶瓷厂、社职工們点了汽油灯連夜改窰，仅六天时間就改好 26 座窰，佔全鎮总窰座 40%。工人們向大会保証：“五月份改好煤窰，六月份改好煤气窰，下半年不燒一柴一草。”代表們亲眼看到这些生动的、富有朝气的革命干勁極为感动，大家都批判了原来在改窰中要求机械化，不相信土办法，脫离实际的錯誤思想。会議互相促进，各省改窰規划都比原計划提前了。江苏省提前一年另七个月，江西、浙江等省都提前一年另二个月，在改窰的技术方面一致肯定採用宜兴鼎蜀鎮的小改造方法。代表們算了細賬，我国長江以南 11 个省共有柴窰2600座，如果全部改建倒焰式煤窰，那末要花三亿五千万元才够，时間还要拖到1959年底；如果用宜兴鼎蜀鎮的办法，全国柴窰改窰投資只不过 1285 万元，投資降低 96%，时間快一年多。各省代表通过会議，都深深体会到执行中央多、快、好、省的方針和依靠羣众，走羣众路綫的工作方法是决定改窰工作成敗的重要关鍵。

为了广泛交流經驗，全国阶級窰改窰現場推广会議在 5 月10日于湖南醴陵継續召开。全国龙窰以煤代柴的改革运动，將像雨后春筍蓬勃的發展起来。

（唐均一、封景仁、高公益、錢志超）

这張照片是宜兴龙窰改为煤气窰后，工人正在燒窰的情形。



这是已經改为煤气窰的宜兴龙窰正在冒烟。

日用細瓷快速燒窰初步經驗

明华窰業公司

編者按：这里介紹的明华窰業公司日用細瓷快速燒窰的初步經驗，不仅可以增加窰次，节約煤耗，还能提高产品質量，是陶瓷行業中一項有效的技术革新。这一經驗，燒陶器的厂可以推广，燒瓷器的厂只要原料內不含硫酸鹽也可以推广；当然还应根据具体的条件灵活运用。

虽然这項經驗还不夠成熟和完备，但是这种打破陈規，敢于独創的精神是值得大大提倡的。

一、基本情况：

1. 窰爐構造：長 4.26 公尺，寬 2.72 公尺，坑面至頂拱高度 3.92 公尺，頂拱半徑 1.28 公尺，窰爐有效容积45.23立方公尺。燃燒室 4 个，火網总面积为 2.576 立方公尺。吸火孔共 6 行，帶边 4 行共 32 孔，每孔面积为 10.52 公分，中間 2 行共 16 孔，每孔面积为8.52公分。吸火孔总面积为 35.32 公寸。火网長度 3.15公尺，寬 0.56 公尺，总面积 2.576 平方公尺。烟囱高 26 公尺，出口內徑 0.67 公尺，底內徑 2.3 公尺。窰底烟道寬 0.64 公尺，高 0.8 公尺。

2. 装入产品：蓮子壶 801 件，痰盂 471 件，鶏心杯 1.740 件，250 及 300mm 漏斗各 8 件。

二、裝窰要点：

1. 产品位置：下脚一端全部裝壶盖，徑上裝 5 層痰盂，另一端下边装 10 个高的鶏心杯箍，徑上装蓮子壶。

2. 缸窰每柱間的距离均为 0.8 寸，每柱高与窰頂空隙为 1—1.5 尺，以便火焰暢通。

三、实际升溫情况：

溫度范圍(攝氏)	每小时实际升温(攝氏)	需时(小时)
点火～70	70	1
70～130	60	1
130～220	90	1
220～370	150	1
370～530	160	1
530～660	130	1
660～770	110	1
770～890	120	1
890～950	30	2
950～1020	35	2
1020～1060	20	2
1060～1100	20	2
1100～1160	30	2
1160～1180	10	2
1180～1220	20	2
1220～1250	15	2
1250～1300	25	2
共計需时		26

四、操作要点：

1. 舖焰：採用灰渣舖焰方法，于灰渣上放秫稭．再压煤 8～9 銑，焰四周的煤舖得稍厚，要疏密适当。

2. 小火阶段：（点火～800°C）根据坯体在这阶段主要是排除机械水及結合水，部份碳酸鹽、硫酸鹽分解，化学变化剛剛开始，因此，主要是适当加快了小火阶段升溫速度，采取了以下办法：

（甲）点火盖天眼，小火阶段燒干煤；

（乙）提高閘板，由原来 3—5 寸提高至 1.6 尺；

（丙）实行五加煤（勤加煤、少加煤、快加煤、散銑加煤、火净加煤），三下焰（勤下焰、輕下焰、快下焰），五要（要适当平火、要升溫快、三人操作要一致、交換班要介紹清楚、要勤檢查爐子）。

过去小火阶段根据火皮情况，約 20～30 分鐘加煤一次，因此升溫慢。現在每 11～14 分鐘加煤一次，每次 3～4 銑，做到小火加煤降溫不超过 26°C；否則要适当少加煤，以保証窰內正常升溫。点火后約一小时，即下第一次焰，漏下舖焰灰渣，以后約 1.5～2 小时下焰一次，因此通溫良好，升溫快。

3. 中火阶段（800°C～1150°C）要严格掌握烟囱的臨介溫度范圍，至950°C～1150°C釉熔化时必須做到不平火。火逢加煤，按曲線升溫，注意通風和存火时間。

中火阶段約 15～25 分鐘加煤一次，每次加煤 5～6 銑。存火时間为 5～6 分鐘，每 2 小时下一次焰。

4. 大火阶段（1150°C 至住火），25～30 分鐘加煤一次，每次加煤 6～7 銑，存火时間 6～7 分鐘。在 1230～1250°C要严格掌握平燒保溫，使窰內上下溫差不超过 16°C，以防止發生疙疸及燒不透。

住火后保溫半小时，一般情况下住火前四小时內升溫 5°C～10°C 时，不需要住火保溫。

以上操作必須根据不同窰爐产品灵活掌握，方能收效。

五、快燒效果：

項目 / 次数	甲級率 %	成品率 %	燒成缺陷 %	燒成时間（小时）	煤耗（吨）
試点前	83.35	89.66	0.89	45	8.5
試点后第一窰	82.33	87.56	2.83	27.5	7
試点后第二窰	84.76	99.37	1.36	26	6.8

根据計算，如果全厂推广快燒，全年可增加 31 个窰次，增加产值 89.600 元，节約煤耗 725 吨，並且提高了产品質量。

六、存在問題：

1. 匣鉢破損較多，需要改进匣鉢質量。

2. 痰盂水浸毛病約佔 7.4%，需进一步研究改进匣鉢塗料及裝窰用泥餅的水份。

制革厂自行浸提鞣料的方法

郭　載　涑

制革工業使用植物鞣料一般有兩种方法，一种是將植物鞣料厂生产的栲膠拿来溶化后使用，一种是利用植物原料自行浸提成鞣液。(还有的將植物鞣料直接撒佈于醃鞣的皮子上，但此法目前不多用)。根据我国植物鞣料資源品种多，产量大，分佈面分散及目前制革厂遍佈各地（除上海辽宁比較集中外）的情况，和为了制革厂利用当地野生植物鞣料的便利，凡产植物鞣料的地区，应設小型鞣料厂，所有临近植物鞣料产地且具有一定条件的制革厂，应該普遍添置浸提設备或設立輔助性浸提車間以自行浸提植物鞣料。

制革厂自行浸提植物鞣料主要通过备料、粉碎、浸提、浸液的澄清等工序而得到鞣液。有时为了得到高濃度的鞣液，也有將浸提的鞣液再加以濃縮的。而其中重要的就是浸提操作。

植物鞣液的浸提，应尽量採用多桶式逆流循环浸提法，这样，可以由被浸提的物料中更完善地抽提出丹宁。在中、小型的皮革厂中，浸提植物鞣料一般在开口的木桶（开放式浸提桶）中进行。而在較大工厂中，如条件許可，亦可考虑採用銅質的密閉式浸提罐或木制的半气压蒸汽密閉式浸提罐进行浸提。浸提桶排列成浸提桶組，每組的桶数应为6～8个，大厂需要鞣液較多时可以以8～10个浸提桶为一組。小厂消耗鞣液較少时浸提桶組的浸提桶亦可減少至4个。根据我国中、小型制革厂較为普遍的情况，現將浸提鞣料（橡椀及紅根）六桶逆流循环浸提法所需設备及浸提操作注意事項等簡單介紹于后。

(一)　备料

自山野地区採集的野生植物鞣料，总是含水份較多，摻合的泥土杂質也比較多，而其有效鞣質含量就比較的低，因而有極易發霉腐爛变質的危險，所以採得的植物鞣料必須先在空气中干燥。在空气中干燥后的鞣料，其含水量就不再受气温与空气溫度的影响。各种鞣料干后所含水份不一，但最低不小于12%，最高不大于17.5%。

已干燥好的鞣料，宜进行除去塵土杂質的工作，可用簸箕簸揚，使附着于物料的塵土尽可能地除凈，同时將杂質以及已發霉变黑的鞣料全部揀除。已选好的鞣料所含塵土杂質以不超过原物料的1%为宜，这样，才能浸提出清亮純粹的鞣液，制出的革顏色也漂亮。

在备料的同时要結合进行选料鑑定工作。因为鞣料的产地不同，採集季节不同，到受採集方法、运輸、儲存等条件的影响，鞣料所含鞣質的成份也就不同。如在九、十月間自树上所採集的橡椀子就肥大飽滿，色青綠，含丹宁特多。而其他季节採集者或从地上揀拾的橡椀子，其質量就远不如前者。所以在备料时应將原料平均混合好，取样进行鑑定，对所含鞣質进行化驗。这样，在浸提配制鞣液时，就能心中有数，並可向原料供貨部門提出改进工作的意見。

(二)　粉碎

粉碎的程度越細(达一定限度)，則越容易由鞣料中浸出丹宁，而鞣料浸提的也比較干凈。但是小于2.5毫米的微粒，放置太久，反会阻塞浸提桶，並使鞣液沒有循环的可能性。橡椀粉碎程度与浸出率的关系，根据森林工業研究所的試驗，橡椀子粉碎度在0.5公分以下时，浸出率可达82～84%；粉碎度在1.0公分以下时，浸出率为78.35%；不粉碎时，浸出率为63.27%。由此可以看到，物料粉碎程度对浸提的关系甚为重要。

粉碎树皮宜先把树皮投入树皮切碎机中，切成片塊，然后再放入粉碎机中去粉碎。紅根的粉碎只要切断成数公分長的小条狀就行。沒有專門的树皮切碎机时，可在农業用具——鍘草机或鍘刀上进行。細小的紅根也可以不要粉碎，直接进行浸提。

橡椀子是比較容易粉碎的鞣料，用簡單的旋轉切碎机进行切碎比較合适。中間是一輥子，其上附刀片，四周也有刀片，輥子轉动即可將原料切碎。切下东西落到篩子上，篩子孔的粗細及層数可根据需要的大小情况而决定。如果沒有粉碎机时，也可將晒干的橡椀在畜力拉动的碾子上进行碾压，但必須注意不要碾得过碎。

原料的粉碎必需均匀一律，因此大部原料均須过篩。另外，原料最好不要弄成絲狀、塊狀或毛狀，以免眞正粉碎成粉末。如有塵土，应当使用除塵設备，經去塵口袋將粉碎較細的鞣料收集起来，以后將它加到浸提罐的上層去浸提。

在粉碎原料时，其中如摻入碎鉄塊，是最有害的，

不仅弄黑浸出的鞣液，对粉碎机也有很大的妨害，因此在原料进入粉碎机地方，要按一固定或轉动的磁鉄，將原料中之小鉄塊吸去。

粉碎的鞣料粉末与空气混合，容易爆炸，所以在粉碎鞣料的房間內应絕对禁止烟火，在房內所有的机器上都应加好足量的滑潤油避免放出火花。在室內粉碎的工作人員，必須帶口罩和風鏡，以免引起呼吸器病或眼病。

（三） 浸提

浸提是溶質在溶媒中溶解与扩散的过程。由鞣料中抽提鞣質，是依靠水滲透入鞣料內部，溶解存在于粉碎了的鞣料表面或內部的鞣質，然后鞣質再由鞣料扩散进入包圍鞣料的水中来实現的。

浸提速度决定于：(1)原料性質；(2)浸提溫度；(3)原料粉碎度；(4)浸提时的液体系数和濃度差；(5)助溶葯剂的添加；(6)浸提总时間和原料被浸提次数以及(7)浸提器的構造，操作方法等。上述决定浸提效果的因素是錯綜复杂互为影响的。一般而言，溫度、原料粉碎度、浸提时間、和液体系数是影响浸提效果的主要因素。

橡椀浸提溫度，有人認为宜在100°C，（美Paessler）有人認为宜在82.2°C（德 L. Hilbert），有人認为宜在60—70°C（英 C. M. Procter）有人認为宜在60°C。对于橡椀採用不同的浸提溫度的原因，可能与所用原料和設备有关。

紅根浸提溫度，根据盧燮圻的紅根研究报告，应該在80°C左右。

总之，浸提时溫度越高，浸出的鞣質也越高。惟一般鞣質常因溫度增高，和加热时間長而分子發生变化，或起分解作用，或起聚合作用，产生沉淀，損失鞣質。故在正式进行浸提之前，必須先行試驗鞣質的耐热性，以便决定將来浸提溫度与加热时間。而橡椀子丹宁屬于混水解类，鞣質容易水解；紅根在溫度高时，也易生成紅粉沉淀，所以浸提溫度一般宜在60～70°C之間。其他种类鞣料，宜根据具体性能适当規定。

原料粉碎程度对浸提的影响前面已經談到，不再詳述。总之，浸提物的粒子不宜过大，也不宜过小。一般在0.5～1.0公分之間較为合适。

浸提时的液体系数（即用水量）影响鞣料中被抽出物的量，溶剂过少，浸提难以完全；过多，则所得浸提液濃度較低，致蒸發困难。比較合适的出液系数为250～300%。

橡椀子原料吸水量为1.8倍。濃度差愈大則浸提速度愈快，愈小則浸提速度愈慢。

浸提时，加入适量的亞硫酸鹽，对于兒茶类丹宁（如落叶松，云杉，紅根等）鞣料可以帮助減少抽出物中的不溶物，增加丹宁的抽出量。但对于混合类丹宁（如橡椀子槲皮等），在浸提时加入亞硫酸鹽效果如何，尙須加以研究由于磺酸根对皮質纖維有腐蝕性，所以自行浸提的植物鞣液，应尽量避免用亞硫酸鹽处理，必不得已进行亞硫酸化时，其亞硫酸鹽用量以不超过所处理浸提植物鞣質的4%为宜。

浸提时間的長短，能影响鞣質溶解的数量，开始时，物料內部溶液与周圍溶液的濃度差很大，扩散作用进行很快，以后，濃度差逐漸減小，扩散速度逐漸降低。因此浸提时間不宜过長，过長不但会使物料造成浪費，而且也会使鞣質腐爛变質。实际上，每种原料浸提总时間是相当固定的，一般都在6～12小时左右，每桶次的浸提时間，1～2小时就可以了。

浸提次数愈多，則鞣料抽提得愈干淨，丹宁的抽出率也就愈高。根据試驗資料，浸提一次的橡椀子，丹宁抽出率一般在75～80%之間；浸提11次的，抽出率可达85%以上。再根据某制革厂的实际浸提情况浸提次数在12次以上时，丹宁抽出率可达95%左右。橡椀子廢料中的丹宁含量只有0.5%左右。一般採用六桶逆流循环浸提法时，浸提次数即为11次，其他的浸提条件配合得适宜就可能对物料中的鞣質浸出得很干淨。

浸提桶宜用密閉式的，这样可以減少鞣質的分解和氧化同时也可減少液量的消耗。但密閉式浸提罐，一般需用銅或不銹鋼制造，成本昂貴。所以一般制革厂多採用开放式的木制浸提桶（見圖1）进行浸提，只要在浸提时將桶蓋蓋严，还不致氧化得很利害。

浸提用水以用不含矿物鹽类的軟水最为合宜，这样可以使溶液沉淀減少。水的pH值宜在7以下，以6～7較合宜，这样，可使鞣質分散度增加，使扩散速度加快。

橡椀鞣液，在低濃度时不宜擱置过久，以免鞣花酸析出。浸提的热鞣液应尽速加蓋和空气隔絕，避免鞣液因受氧化致使鞣質損失和顏色發暗。

浸提的主要設备与操作方法如下

浸提車間主要的設备为浸提桶（一組六个），儲液槽（1～2个），銅水泵（一台），溫度計（数支），巴克表（数支），帶有銅鈎的木杆一支，木尺一支，磅秤一台。

木制开口式的浸提桶最好用杉木制造，整个的桶成筒狀。这种桶用厚度为6～7公分的木板制成，並用箍箍紧。桶安裝在地上，桶口上有坚实的木蓋蓋在上面，距离桶底15公分处有假底。假底的小孔直徑約1.5～2公分。在側面按有桶門，可以卸料。桶底安有放液口（凡而），可以放出鞣液，放液口裝有銅網，用以隔离殘渣，不讓它随鞣液一同流出。

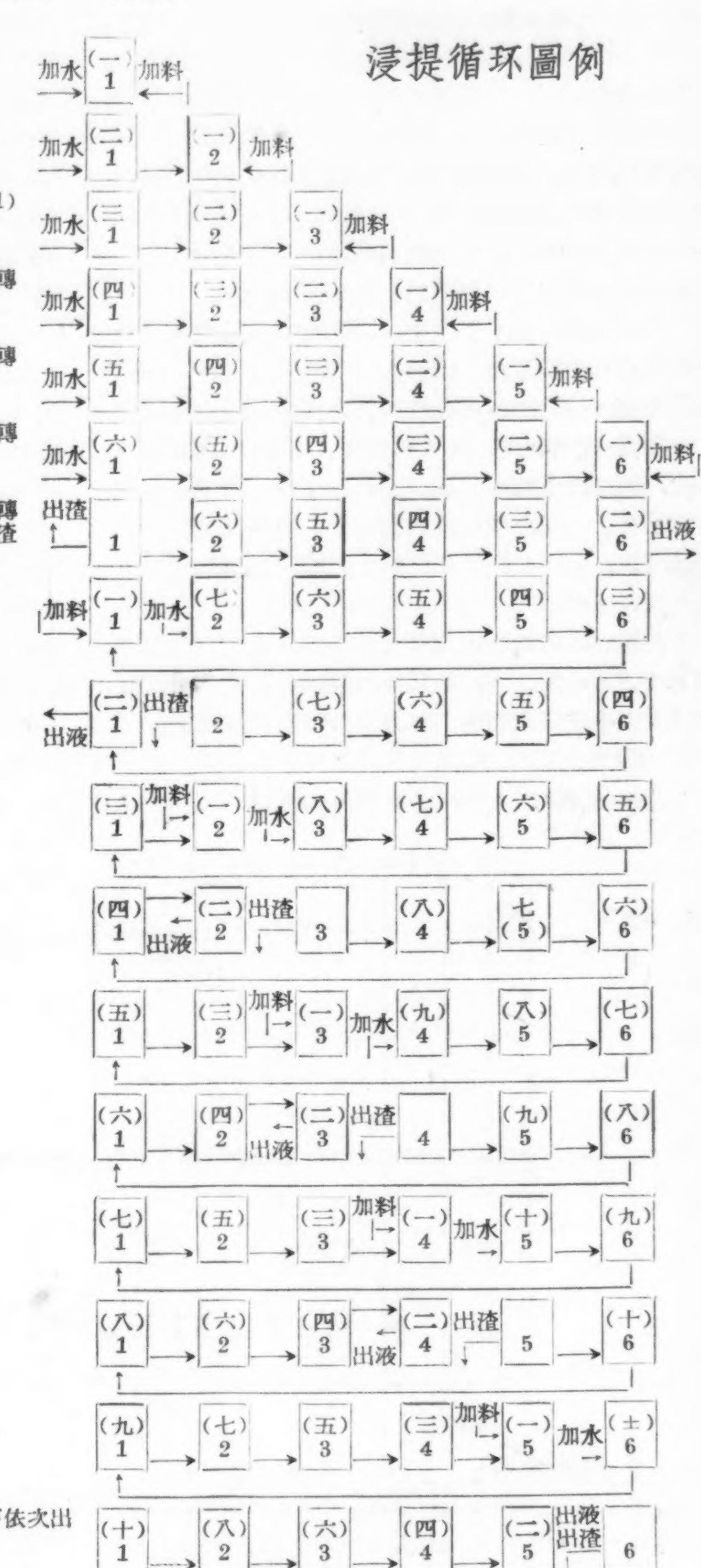
把这样的六只桶排列成兩行，便成为一个浸提桶組。有时为了轉液的方便，可在每支桶上裝設进液管及出液管互相联通，这样就可以利用液体压力將浸提液由这个桶压送到下一个桶（見圖2）。

浸提液的加热是利用蒸汽直接加热，所以在每支木桶中都按有蒸汽管（在桶的一側或桶当中均可）管口直通假底下面。

儲液槽用木制或洋灰制皆可，一般設于地面下，槽口与地面相平，以便將浸提桶中浸提好的鞣液放入其中。

浸提循环圖例

1. (1)桶加料加水
2. (2)桶加料將溶液由(1)轉入(2)，(1)加清水
3. (3)加料，將溶液(2)轉(3)，(1)轉入(2)，第(1)桶加水
4. (4)加料，將溶液由(3)轉(4)，(2)轉(3)，(1)轉(2)，第(1)桶加水
5. (5)加料，將溶液由(4)轉(5)，(3)轉(4)，(2)轉(3)，(1)轉(2)，第(1)桶加水
6. (6)加料，將溶液由(5)轉(6)，(4)轉(5)，(3)轉(4)，(2)轉(3)，(1)轉(2)，第(1)桶加水
7. 將(6)溶液放出，其余溶液由(5)轉(6)，(4)轉(5)，(3)轉(4)，(2)轉(3)，(1)轉(2)，將(1)桶渣倒出
8. (1)加新料，溶液依次轉移，(2)加清水
9. 將(1)溶液放出，依次轉移溶液，(2)出渣
10. (2)加入新料，依次轉移溶液，(3)加入清水
11. (2)放出溶液依次轉移溶液，(3)出渣
12. (3)加入新料依次轉移溶液，(4)加入清水
13. (3)放出溶液依次轉移溶液，(4)出渣
14. (4)加入新水依次轉移溶液，(5)加入清水
15. (4)放出溶液依次轉移溶液，(5)出渣
16. (5)加入新料依次轉移溶液，(6)加入清水
17. (5)放出溶液，依次轉移溶液，(6)出渣，以下依次出液，出渣，加料加水直至溶液平衡为止



銅水泵用来轉送鞣液；

磅秤用以称料；

木尺用来測量儲液池中液量的多少；

銅鈎木杆用以攪动鞣料。

开始浸提时，先在第(1)桶中加入新料，並加入清水，見27頁圖例进行加热浸提。

以上的浸提操作便是按照逆流循环方法进行的。

每次加料时，应先將物料过磅，重量按照桶的体积和加的水量計算，必須保持适当的液体系数，以免影响浸提效率。浸提桶的液面距离桶口至少应有15公分，以免在浸液加热时溢出桶外。

在裝入新料时，由于鞣料的碎屑及塵土的飞揚，工作人員要帶口罩及風鏡等，以免影响健康。

每次加热时間不宜过長，应用特別設計的溫度計測量桶內的浸提溫度。除最末尾的几次浸提外，一般溫度都应保持为該种植物鞣料适宜浸提的規定溫度。

在浸提新料时，必須注意攪拌，以免在桶內凝結成大塊，使溶液滲透不进去。有时为了使桶內溶液能够自行循环，可以在浸提桶上安裝一套眞空虹吸管，上接蒸汽管。利用蒸汽的压力將桶內浸液抽出再噴洒于桶內鞣料上面。

浸提好的鞣液放出到儲液槽中。每次放液时应記录下放液的时間，放出的鞣液的溫度、濃度及放液前后儲液槽中的液面高低，以計算浸提出的鞣液量。

用銅离心泵抽送鞣液时应將鞣液預先冷却到40°C以下过热的液体，会因压力关系影响泵的工作。

(四)鞣液的澄清

从浸提桶中放出的鞣液，常含有相当数量的不溶于水的物質，如極小的木質微粒，碎小砂土、石塊，以及紅粉等凝結的难溶物等，这些固体物質不仅妨碍鞣皮的作用，而且在輸送鞣液时也容易阻塞管道，所以必須設法排除。一般在制革厂中可以採取澄清或过濾的方法，即將鞣液在儲液槽中冷却到20°C左右，靜置数小时，使不溶物逐漸沉淀。有时为了澄清加快，可以使用凝結剂，如血蛋白、白矾等。使用蛋白物質时，必須在鞣液冷却时加入，然后加热，蛋白物質即凝結出来。使用凝結剂一般要使鞣質損失約10%，所以最好不用。只要將鞣液靜置到清徹澄亮即可拿来配制鞣液。在鞣液靜置时要將儲液槽的上面加盖。

(五)鞣液的濃縮

直接浸提的鞣液，其濃度一般在50～60°BKr之間，在高濃度的鞣制系統中不能直接利用，只能与固体浸膏摻合起来配制鞣液。为了应用上的方便，制革厂还可在浸提車間按裝簡易的濃縮設备，將鞣液濃縮。

下边介紹苏联的一个簡易濃縮設备（見圖3）。这个蒸發器的总体是一种管狀系統，銅管安裝在蒸汽套內，並具有分开濃鞣液和由鞣液釋出的蒸气的分离器，及盛裝需要蒸濃的稀丹宁液桶。当稀薄鞣液經过銅管受到蒸汽套的热，待压至分离器时，即將遇热發生的巨量蒸汽放出，濃鞣液可达100°BKr左右，这种設备的优点是不用眞空裝置，能在短时間完成濃縮任务。另外在設备費用上也較低，在技术条件上也較合适，因液体接触高溫的时間短，損失丹宁很少，根据沈陽皮革裝具厂的使用情况，用45°BKr丹宁液濃縮成101°BKr的丹宁液，經分析后初步計算約損失5%的鞣質。

圖1　浸桶設备結構圖說明

1. 桶盖 2. 桶身 3. 桶箍 4. 夾層底板 5. 桶底板 6. 管子及凡而Φ50 7. 桶門 8. 压板 9. 六角螺帽 10. 螺絲 11. 門把手 12. 門閂夾 13. 螺絲 14. 六角螺 15. 門閂 16. 頂門把手 17. 螺柱 18. 接头鉄 19. 垫圈 20. 螺母

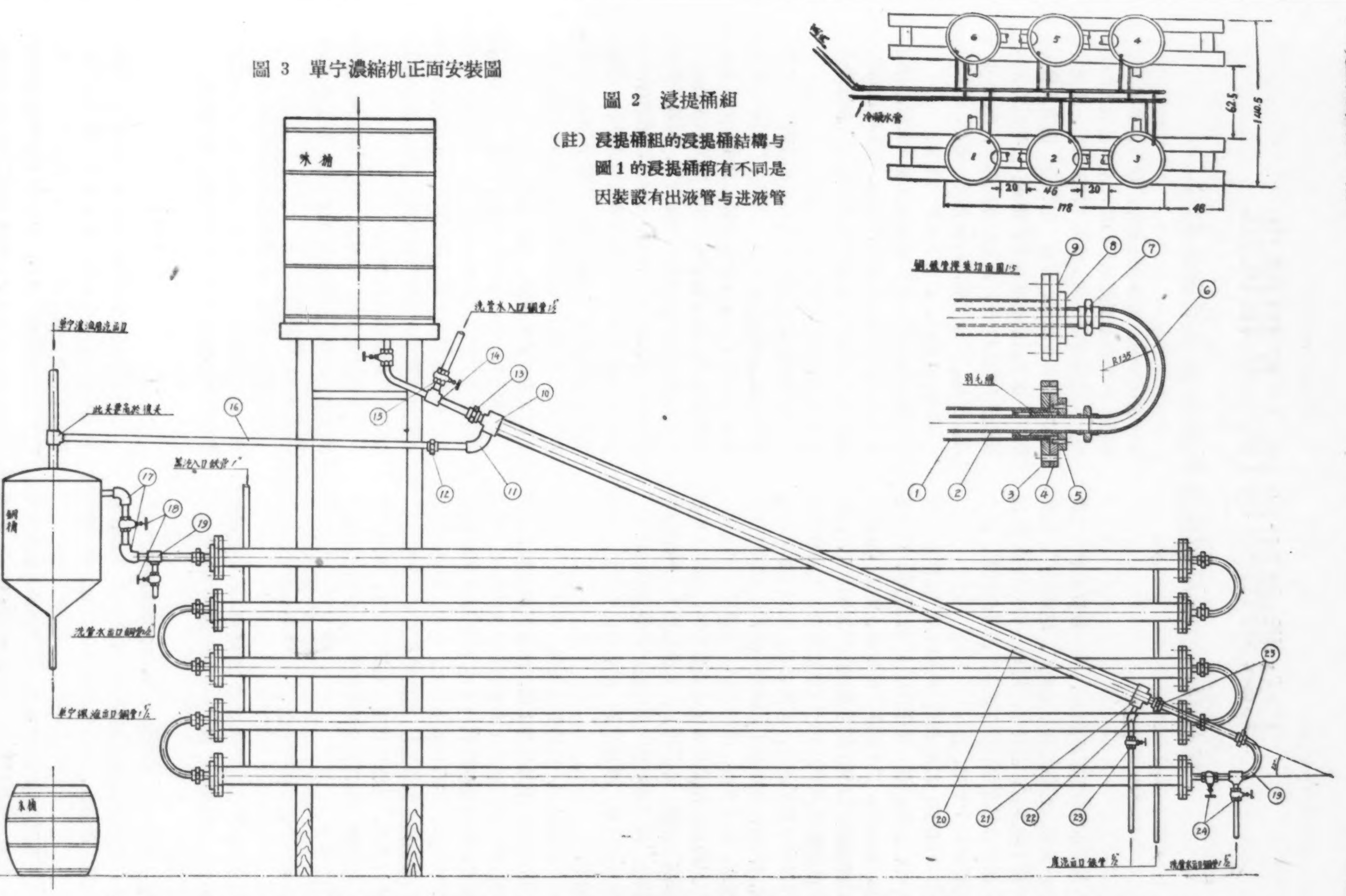


圖 3 單宁濃縮机正面安裝圖

圖 2 浸提桶組

(註) 浸提桶組的浸提桶結構与圖 1 的浸提桶稍有不同是因裝設有出液管与进液管

1. 鋼管 2. 紫銅管 3. 法蘭盤 4. 法蘭盤 5. 法蘭盤 6. 弯头 7. 活接 8. 絲对 9. 螺絲桿帽 10. 三通 11. 弯头 12. 活接 13. 活接 14. 三通
15. 閥門 16. 蒸汽管 17. 軸管 18. 閥門 19. 弯头 20. 鋼管 21. 三通 22. 弯头 23. 汽門 24. 水門 25. 活接

工农業密切协作　互相促进

——無錫利用造紙厂解决造紙原料供应問題的經驗——

(一)

在無錫市郊的惠山桥附近，有一家規模不大的造紙厂——公私合营無錫利用造紙厂。这家紙厂，現在的日产量十吨左右；品种是：用80～85%的自制漂白稻草漿和15%左右的破布漿生产四号凸板紙。这个厂年需稻草約7千吨。

1956年以前，利用造紙厂所使用的"毛稻草"（即帶梢、叶、根的稻草）是来自附近的溧陽、昆山等几个县。那时候，"毛稻草"的收購、加工（去梢、叶、根）都由紙厂自理。經常需用临时工350人，而这个厂的正式职工只有290个人，显然是个不太合理的現象。同时由于長年生产，天天切草，所剩下来的廢料——梢、叶、根，堆积如山，在窄小的厂区遍地是草。留着沒用，扔了可惜，搞得不好，还容易失火成災，結果，只好無偿地动員居民拿去当燃料。稻草之所以需要精制（去梢、叶、根），主要是因为品种的需要（書写紙），用"精制草"可以生产質量更好的紙張；能够增大裝鍋量，增加产量；能省碱，省漂粉，可以降低成本。

稻草需要精制，廢料無法处理。在这个矛盾面前，利用造紙厂不是坐等办法，而是敢想、敢为、創造性地找到一条对發展工农業兩全其美的办法：依靠溧陽县党政和全县稻农們的支持，把精制稻草的工作，分散到农村去，在农村就地加工。这样，廢料可以轉化为牲畜飼料或农業肥料，騰出好草又可以支援紙厂，它对农村来說，是物尽其用；对紙厂說来，既增多了貨源，也解决了廢料無法堆存的問題，同时也节省了廢料的运輸力。

(二)

利用造紙厂，为了解决造紙原料——稻草的供应、加工和运輸問題，做了一系列的政治思想工作和組織工作。

第一件工作，"算細賬"。無錫利用造紙厂的党委書記和厂長主动地去訪問溧陽县委書記和县長，用"算細賬"的办法，商談稻草的供应、加工和运輸的問題。

首先根据全县的稻田数量，稻草品种及稻草的用途計算一下，全县約有70万担稻草可用来造紙，仅溧陽一县的稻草，足够利用造紙厂使用。並算了三笔經济賬：一算稻草卖給紙厂以后，全县总收入的增長情况；二算稻草就地加工成为"精制草"，农業合作社能够增加多少收益；三算"精制草"由农民負責运到紙厂，农業社能够增加多少收益。三笔賬算完以后，溧陽县和利用造紙厂双方的党政領导，都心中有了数。于是，思想明确，行动有勁，現在，利用造紙厂所需的稻草資源，就有了可靠的保証。

第二件工作，紙厂組織职工深入农村，採用訪問和联欢方式。向工人和农民宣傳，稻草与造紙的关系；造紙与学習文化、扫盲的关系。对工人和农民上了一堂十分生动的政治課。

訪問的时間，通常是在春节和放假的日子里，造紙厂的职工帶着文娛节目，到各个产稻草的乡社去，組織工农联欢。並对积極支援工業生产的农業社加以必要的鼓励，贈送他們工厂生产的紙和农具。

在取得县的党政領导的配合下，採取"抓兩头，帶中間，点面結合"的工作方法。挑选稻草質量最好，稻草規格經常合标准以及送草及时的乡社，召集其他各乡社的代表来开現場会議。在这个会議上，將农具和紙贈送先进的乡社（其他乡社只送紙不送农具），並且把先进乡社的事跡，加以宣揚。

第三件工作，每当收購稻草季节，造紙厂就抽出几个工人（平时不用專职的人員），用6～7天的时間，輪廻地到各乡社去說明紙厂的具体要求，做为农民們加工稻草的質量标准依据。这样，农業社就能根据造紙厂的要求进行加工。

当农民送草到厂的时候，紙厂总是十分珍惜他們的劳动和时間，尽快地把草卸下来，对送草农民的生活也尽可能給以照顧。

通过以上活动，使溧陽农民与利用造紙厂的职工成为最亲密的朋友。一股巨大的力量，正在推动着他們向着建設社会主义偉大的事業，共同躍进。

(三)

由于溧陽县和無錫利用造紙厂的領导，貫徹了工农業並举方針，对發展工农業生产，繁荣城乡經济，做出了重要貢献。

对利用造紙厂来說，虽然买1吨"精制稻草"的价格为63.43元看来好像貴了些，实际反而合算。因

为，稻草基价很賤，貴在加工。由于採用了在稻草产地，就地切头去根，系札成捆，水运到厂的措施，可以省去350名切草临时工和管理原料的干部。非生产性的支出也大大減少。降低了成本。从今年第一季該厂所产四号凸板平板印刷紙来看，每吨紙的人工成本仅为12.65元，它比規模相近的山东省濰坊造紙厂和北京市燕京造紙厂同类产品的單位工資成本都低得多。

如果从增加积累方面进行檢查，利用造紙厂自1956年末实行稻草的分片收購和就地加工的办法以后，使得1957年的利潤达90万元，全部資金的回收期限，只要16个月就够了，这与相同規模兄弟紙厂比較，能更多地为国家积累資金。

不仅如此，由于就地加工，把稻草的根、叶、梢都留在农村，可以作其他用途，免遭燒毁的損失。

溧陽县的农業系統，依靠利用造紙厂長年收購稻草，使全县的稻草找到一个可靠的出路，同时稻草就地加工和包送到厂，对提高农村劳动效率和增加农副業收入，是具有重要意义的。

現在，溧陽县正在准备筹建一个小型造紙厂，这个小型紙厂的設計、設备制造和按裝直到建成以后技术力量的培养，都由利用造紙厂全部包下来了。同时，溧陽县也提出这样保証：今后利用造紙厂所需稻草全部由溧陽負責供应。

（造紙工業管理局工作組）

工农業密切协作是解决小型厂农業原料供应問題的正确途徑

編　者

江苏溧陽县和無錫利用造紙厂解决造紙原料問題的經驗，告訴我們在造紙工業和其他以农副产品为原料的輕工業企業，要想妥善地解决原料供应問題，需要和农村保持密切协作，相互关怀，互相支援，互相促进。

在工業生产当中，經常存在若干矛盾。就拿造紙原料的供应工作来說，矛盾和困难就不少：如利用造紙厂用稻草作原料，日子久了，切下来的梢、叶、根無法处理，就成了困难問題。在貫徹工农業並举方針思想基础上，密切协作互相支援，經过算細賬，共同商定稻草在产地加工。結果三全其美：紙厂問題解决了；农民收入增加了；精制稻草的廢料（根、梢、叶）也被用于农業生产而免遭燒毁的損失。

上述經驗，說明了三个問題：只有工农業同时並举，輕工業的原料才能源源而来；工农業必須密切协作，互相支持，才能共同發展；只有政治掛了帅，經济才能結出丰碩燦爛之果。因此，这个經驗不独完全适用于某些造紙企業，对于其他与农業生产密切关联的各种輕工業企業，都可以結合自己的具体情况，創造性地学習做行。依靠这样的革命干勁和革命者的風格，就可以使横在我們工作当中的各种困难，迎刃而解。

老年工人賀荣才倡議鍋爐間"运燒合一"的新办法

賀荣才同志是江苏苏州华盛紙厂鍋爐間的老工人。双反运动中，他以激动的心情跑到該厂的广播台前向全厂提出：鍋爐間"运燒合一"的倡議，这一倡議还包括着減少人力，並將司爐工由三班制改为四班制等具体办法。由于这一倡議，不仅能节約人工、縮短劳动时間，而且使鍋爐間的劳动組織更加合理了。因而，立即引起了該厂領导上的重視和支持，並且得到了鍋爐間全体工人的热烈贊助。因此这一倡議很快就实行了。

过去鍋爐間运煤工人只管运煤，司爐工專管司爐，彼此之間协作不够紧密，工作效率不能进一步提高，运煤工都愁学不到技术而有意見，司爐工离不开鍋爐，吸不到新鮮空气也常常头暈眼花鬧职業病。經过这一改革，司爐与运煤，互相换工，使运和燒兩种工作結合起来了。据工人同志們反映，这种做法有三大好处：（1）运煤工可以学到司爐技术；（2）司爐工运煤时，可以有机会到室外吸新鮮空气，头暈眼花的現象也沒有了，从此可以根除爐边作業的职業病；（3）加强了团結，搞好了协作，从而大大地提高了工作效率。

由于工作效率的提高，鍋爐間工人由过去42名，縮減为34名，全年可以节約工資19300多元，並且在司爐工中由三班制改为四班制，既使劳动时紧張紧凑，同时又增加了休息时間，使工人同志的健康得到了保障。

这是一項有关劳动組織方面的重大革新，值得各地推广和参考。**（本刊記者）**

手風琴音簧的防銹塗料

洪 荣 九

一般手風琴在演奏一个时期以后，音簧时常發生变音現象，这是手風琴生产中的主要質量关鍵之一。虽然，在手風琴制造厂来說，把变音的手風琴音簧重行調音返修是很容易的，但是在消費者来說，却是一件最伤腦筋的事，因为一架手風琴內的任何一个音簧發生变化，演奏起来就会走調。况且一般演奏者和学習者都不会自己修理，結果只好拿到乐器行或送回制造厂返修，不但影响消費者使用，同时也給消費者增加了不应有的經济損失。因此，及时改进手風琴的音簧質量，不但是各地手風琴制造厂几年来亟待解决的質量关鍵，也是广大消費者異常关心的問題。

手風琴的音簧为什么会發生变音現象呢？上海不少手風琴行業曾經作过試驗，發現变音的手風琴大都系鋼皮制造的音簧簧片受到氧化后生銹所致。生产音簧时，鋼制音簧的簧片是新的，上面还塗了一層油，經調音后音阶是正确的。但在使用一个时期以后，簧片上的油干燥了，失去防护作用，一遇到潮湿空气的浸潤，就起了氧化作用，氧化生銹以后，簧片表面产生了一些不均匀的氧化層，于是就使音阶产生变化而变了音。

在音簧防銹試驗过程中，曾經採取防銹油、桐油等塗料和在琴身內悬掛矽膠吸收水份等办法，結果都因效果不好未被採用。

前不久，上海市体育文娛用品工業公司試驗室对如何防止音簧生銹問題做了进一步研究，將手風琴鋼皮音簧用塑料中的酚醛树脂加入适量的溶剂，經充分混合后即成防銹溶剂，用适当的方法把这种防銹溶剂塗于音簧表面，等它干燥凝結后，即与簧片表層堅实地附着在一起，达到了保护簧片表面不再生銹的要求。地方国营上海国光口琴厂及公私合营百乐手風琴厂在生产中、小型和大型琴的簧片时已經試用这种塗料方法，經鑑定，效果良好。

这种防銹塗料的制造方法是：將酚醛树脂和乙二醇(Ethylene Glylcal) 以 1:1 的比例混合，变成深褐色的稠厚膠体。再在这种混合膠体中加入 2—3 倍的乙醇（Ethyl Alcohol）稀釋之，就可制成适度的防銹液体塗料。

防銹塗料塗着于簧片表面的方法很多，有浸漬法、噴塗法和油印油法等。經实驗后，以浸漬法最为适用。用浸漬法浸潤时，必須注意和空气隔絕，如果在空气中浸潤塗料和等待塗料干燥，易使音簧表面凝固的膠体厚薄不匀，厚的地方容易脫落，薄的地方防銹力不强。因此，在进行手風琴音簧塗防銹溶剂时，应先把已磨的簧条放置在盛有塗料液体的大型标本瓶內，用浸漬法將塗料浸漬在鋼皮表層（标本瓶內盛塗料約2寸高，將鋼皮盤弯后放入瓶中，盖上瓶盖，剧烈搖动，將塗料浸上），溶液必需塗得非常均匀而光滑。在标本瓶浸漬后应放置 20 分鐘，然后取出，放进恒溫干燥烘箱內烘焙，加热溫度为 150°C，30 分鐘后取出。这时，手風琴的已磨簧条上就附着了一層極薄而牢固的塗層，可使音簧鋼皮表層在潮湿空气浸潤下不致發生氧化現象。同时，經塗料后的簧片也可抵抗水、酸和鹽分等的浸蝕。

將已刨簧条塗着塑料是解决手風琴音簧变音的一个重要方法。但是塗过料的簧条还要通过冲簧操作冲成小片，被冲后的音簧簧片，在受冲的刀口处是沒有塗料的。同时，塗过料的音簧还要进行銼、刮等調音工序，而沒有塗料的刀口銼刮等处則仍易生銹。为补救这一缺陷，在調音工序的操作完成后，在銼刮处和音簧四週再塗以防銹油。防銹油配法簡單，用石腊、凡士林和汽油适量比例混合即成。

也許有人会問，为什么不在簧片冲完以后再进行塗料操作呢？这样就可以使冲簧刀口的四週也因浸上塗料而不易生銹了嗎？这是因为，用已冲过的簧片塗料时，由于簧片面积很小，塗料后容易粘叠在一起，而且塗面不能均匀，为了有效地保証音簧質量，在已刨簧条阶段浸漬塗料最为适宜。

錦州玻璃仪器厂低硼安瓿生产經驗介紹

刘占祿

地方国营錦州玻璃仪器厂試驗了低硼处方，氧化硼含量由9%減少到1.5%。經一年来生产証明，化学稳定性已經达到国家規定的甲級标准，其它項目也合乎标准要求，不仅降低成本58%，又为国家节約了外匯。处方如下表：

原料 \ 用量斤 \ 基本化学組成 \ 化学分子式		SiO_2	Al_2O_3	B_2O_3	CaO	MgO	K_2O+Na_2O	ZnO	Fe_2O_3
		67	8.5	1.55	8.18	0.46	12.2	1.8	0.31
砂子	100	88	5.5		0.5	0.4	3.3		0.5
長石	73.2	53.1	12.44		1.2		6.95		0.25
方解石	25.8	0.52			13.93	0.17			
螢石	3.1	0.25			1.87				
碳酸鈉	19.6						10.78		
硝酸鈉	9.28						3.32		
硼砂	9.28			3.3			1.46		
氧化鋅	3.92							3.86	
白砒	0.3								
錳粉									
計		141.87	17.94	3.3	17.5	0.47	25.81		0.75
引入氧化物		67.07	8.49	1.56	8.27	0.22	12.2	1.83	0.36

註 ① 氧化物換算允許差 0.5%　② 碳酸鈉低度以 93.5% 換算之。

熔制經过：用生产坩堝熔制，拌200斤料，均匀度在0.5%以內。裝料前坩堝內溫度1350度，初熔阶段7小时，精熔9小时，火焰溫度1540～1640度。开坩堝时溫度1460～1480度，操作溫度1260～1280度。熔制情况較好，但还有少許疙瘩疵病存在。以后加回头料40～70%，分三次投料，質量較好。初熔阶段6小时，精熔阶段8小时，冷却2～3小时。退火是將安瓿裝入馬口鉄制的長方箱內，退火时間約一小时左右，溫度在480～510°C之間。

理化試驗分析按国家規定方法情况如下：

① 耐碱脫片，0.0075 *N*、0.00801 *N*、0.009 *N* NaOH 化驗合格，（用原东北地方工局方法可达 0.15 NaOH 合格）

② 耐酸，0.01 HCl 化驗合格；

③ 澄明度，合格率 98 %以上；

④ 破損率在1～3%以內。

注意事項：

1. 原材料进厂后应进行化驗，一定要按基本氧化物处方換算下料；2. 碳酸鈉拌匀后的純度化驗，必須按基数換算；3. 必須注意最后一道工序的退火，免除应力的存在；4. 掌握火度正常上昇，同时成型操作也必須加强坩口料的控制；5. 必須加强环境衛生；6. 烤安瓿时，应防止冷風侵襲以免产生应力，致使产品破損。

百花齐开放　产品日日新

輕工業新产品介紹（之一）

全国輕工業产品展覽会已于五月中旬閉幕了。在为时月余的展出期里，通过式样新穎数以万計的新产品，不仅反映了祖国日用輕工業一日千里的新面貌，体現了在党英明領导下社会主义制度的無比优越性，也反映出广大劳动人民物質文化生活水平的不断提高。同时，在广大观众讚誉声中，充分显示了祖国劳动人民無穷無尽的智慧和才能。

为了更广泛地向全国人民彙报几年来祖国日用輕工業發展的丰碩成果，鼓舞六亿人民爭取幸福生活的信心，本刊从这一期起，將揀选一些与祖国工業建設和人民日常生活有密切关系的新产品，採用圖片說明的方式，向全国陆續报道。

“縫級机有那些用途呢”？如果有人向你这样提問，你馬上会毫不迟疑地回答說：“縫級机还不就是縫制衣服”！今天，这样的回答就很难令人滿意了。在展覽会上，陈列着一台广州华南縫級机厂制造的JG1—1型万能縫級机（見圖1），从外形看，它和普通机器

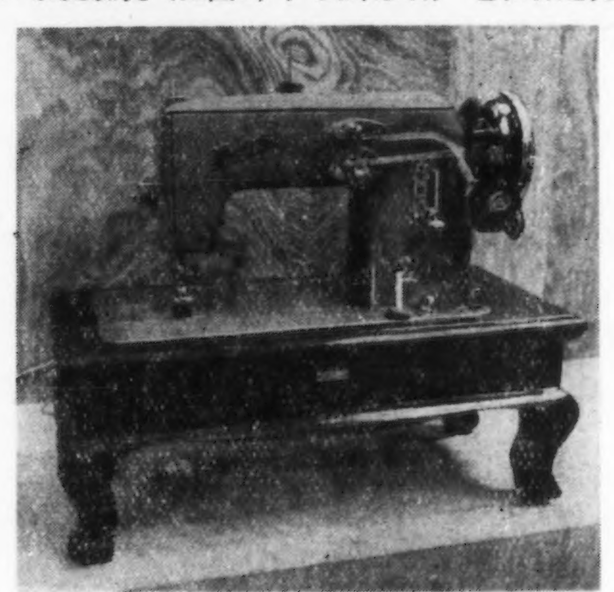


圖 1　**万能縫級机**　广州华南縫級机厂产品。把它安裝在脚踏机架上即可使用。

一样，但是，它却具有多种用途，用它不仅可以縫制服裝，也可以綉花；假如你家里需要一幅美丽的窗帘或台布时，又可以用它来滚花边；当你完成了一件服裝的縫制工作后，只要把机上的小撳鈕扳一下，就可以用它来釘鈕扣，鎖扣門，眞是万能呀！解放前，我国連一般縫級机也不能制造，现在，精美的国产縫級机已在国际市場上享有很高的声誉，这种新型的万能縫級机，今年也將大量生产了。

为了滿足工業發展和学术研究等部門的需要，灵敏度極高的精密量具是化驗分析工作所不可缺少的工具。这里展出了天津市天平仪器厂制造的新产品——“微量电視天平”（見圖 2），就是一种重要的精密量

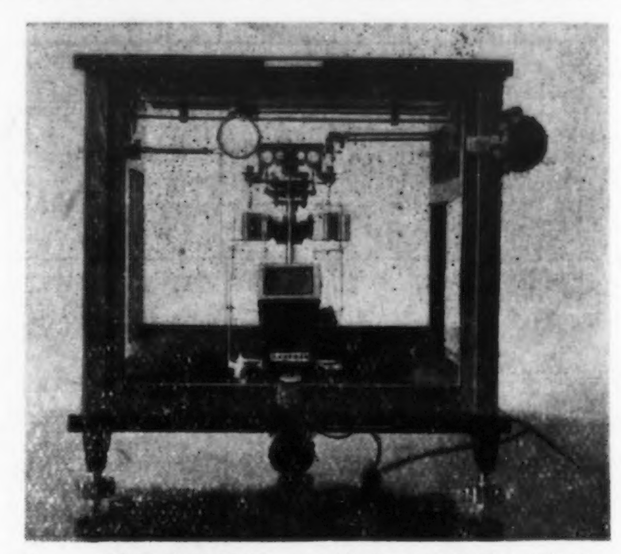


圖 2　**微量电視天平**　天津市天平仪器厂产品，感量达十万分之一。

具。这种精密仪器的感量达十万分之一公分，假如你想知道一根头髮有多重？只有它才能精确地回答你。过去我国工矿、学校与科学实驗等部門所用的微量电視天平全部靠进口，价格昂貴。这种国产的微量电視天平不仅性能精确，質量坚固，价錢也比进口貨便宜一半以上。

在展出的产品中，也給耳聾患者帶来了福音，它就是天津市强声电机厂制造的“耳聾助听器”（見圖3）。这种助听器，只有香煙盒那么大，在一根纖細的塑料电綫上，裝有一枚小巧的耳机，它具有良好的音

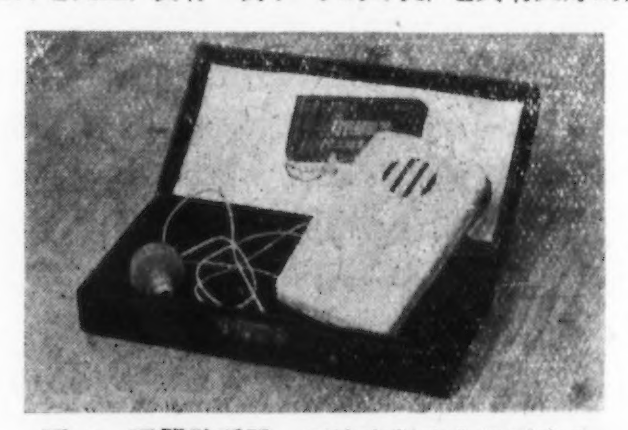


圖 3　**耳聾助听器**　天津市强声电机厂产品。

頻放大功能。当你需要使用它的时候，可以把它放在衣袋里，把小耳机塞进耳眼，再用手將助听器上的兩个旋鈕稍加撥动，音頻調好后，就可以听取外界的一切声音。只要耳鼓没有完全損坏的耳聾患者，都可用它来帮助复恢听覺。以往，这种助听器国內不能制造，一只进口助听器要好几百元，一般人是买不起的。据悉，国产助听器年內即可投入生产，每只約在百元以下，这是一个值得向耳聾患者报告的喜訊。

一个普通的煤油灯，在灯罩的上面，装有一些不同金屬的可以产生电能的半导体的叶片。这种煤油灯既能用来照明，还可在照明的同时發出电流。它是黑龙江电机厂制造的901型半导体發电器(見圖4)。当煤油灯点着以后，那些半导体叶片就因受热溫差的不同而产生了电能。它的能量可供各种直流收音机电源之用，每小时只耗一、二兩煤油，适用于广大农村和边远的缺少电源地区。由于这种半导体發电器没有机械轉动裝置，結構簡單牢固，用起来很方便。

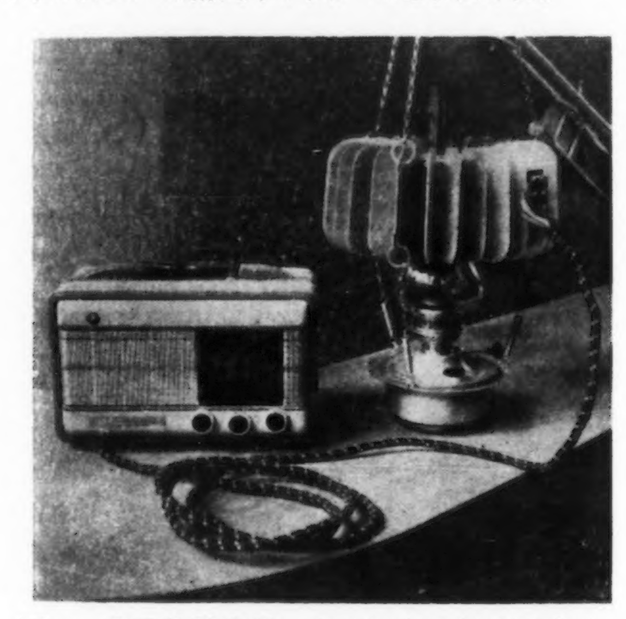


圖4　**半导体發电器**　黑龙江电机制造厂产品。旁边这架收音的电源就是它供給的。

在广大农村或边远地区，由于缺少电源，一般常用的交流扩大器是無法使用的。现在，天津眞美电机厂自行設計和制造了一种交直流扩大器（見圖5），在这种扩大器上可以安裝兩个25 W的喇叭，旣可使用交流电（火电），又可使用直流电（电池），它的体积不大，携帶方便，价錢比一般扩大器便宜得多，而且效能良好，在方圓100公尺的范圍內可以听抄笔記。因此，这种兩用扩大器就比交流扩大器具有更广泛的使用价值了。

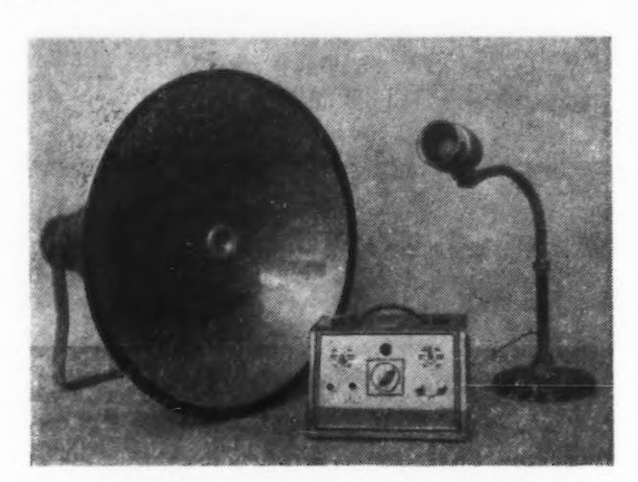


圖5　天津眞美电机厂制造的**交直流扩大器**

祖国的金笔制造業也在瞬息万变地躍进着，国产的“英雄”、“永生”、“幸福”牌金笔和关勒銘厂的“81”型金笔的主要質量指标都已分别赶上美国派克“51”型、“犀飞利”和“华脫門”牌金笔的水平。性能与用途不同的新产品也接踵問世了。“夜光”金笔是上海制笔实驗厂最近制成的新产品，在它的笔尖上面裝有特制的小电珠，笔杆里裝着小小的干电池，有了这样一支笔，就可在夜間或没有光亮的地方写字。此外，这个厂还試制了一种“清水笔”，笔杆內裝有特制的墨汁，使用时，只要吸进清水就行了。这兩种笔給广大勘察人員和远途旅行的人們提供了莫大便利。

征　稿

目前，全国日用品工業各行業的技术革新运动正在迅速地展开。本刊为了配合这一运动，及时傳播新的技术經驗，已从第十一期开始，增辟“**技术革新**”專欄。希望各地輕工業管理部門和輕工業企業的广大职工大力协助，迅速踴躍来稿。

来稿要求。一、写明革新者的姓名、單位及所担任的工作；二、革新事蹟要具体确切，一般要有革新前后的对比；三、很可能附有詳細的技术資料和圖紙，以資宣傳推广。

本刊編輯部

中国輕工业

(半月刊)

每月十三日及二十八日出版

(第10期实际出版日期：五月二十八日)

一九五八年

第十一期

(总第一百三十九期)

一九五八年六月十三日出版

本期印数：5,500册

編輯者：中华人民共和国輕工業部（北京广安門内白广路）

出版者：輕工業出版社（北京广安門内白广路）

印刷者：北京市印刷二厂

总發行处：邮电部北京邮局

訂購处：全国各地邮局

代訂代售处：全国各地新华書店

本刊代号：2—53